

主管 科学技术部
主办 科学技术部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢东 谢宁倡

编辑部 023-63500231
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵飞 姜筑 沈颖 肖冠丁
黄渝 黄伟 陈昌伟
网址 <http://www.computerdiy.com.cn>
<http://www.newhardware.com.cn>
综合信箱 computerdiy@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站
电话/传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com

上海联络站
电话/传真 021-62259107

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮发代号 78-67

发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部

定价 人民币5.5元
彩页印刷 重庆市蓝光彩印厂
内文印刷 重庆印制一厂

出版日期 1999年11月15日

准引证号 渝新出报(专)刊(1999)字第55号

广告经营许可证号 020559

本刊图文版权所有,未经允许不得任意转载或摘编。

本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。

发现本刊有装订错误或缺页,请寄回本刊编辑部,您的杂志将很快得到调换。

联系地址:(400013)重庆胜利路132号 电话:023-63500231

2000年试刊号

【CONTENTS】

硬件新闻

产品与评测

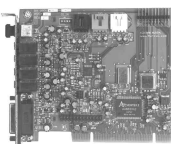
前沿视线

- 7 Socket 370 Celeron CPU的新对手
——VIA约书亚处理器

- 8 初览840芯片组

新品速递

- 9 追求极限——中宇VA-397、VA-398显卡
10 硕泰克(Soltek)PC133主板新品——SL-67EV1
11 呵护你心灵的窗户——Philips 105G新品显示器
11 普及型17英寸显示器——NEC V720
12 从“幕后”到“台前”——Aureal Vortex2 SQ2500



Aureal公司推出了它的第一款声卡Vortex2 SQ2500究竟怎样呢?

- 13 “轻薄”的魅力——爵士平板音箱一览

产品新赏

- 14 跨世纪的动力——ST世纪之星黄金版电源 / 陈昌伟



电脑的负载越来越大,好的电源将带给你“一种大树底下好乘凉”的感觉。

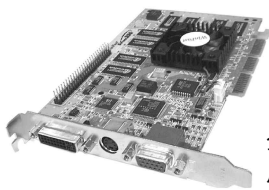
- 16 自由的诱惑——Acer AirKey遥控键盘 / Soccer99

- 18 具有两种超频手段的升技BE6-II主板 / Rhett Wen

【CONTENTS】

NH 评测室

20 丽台 GeForce 256 试用报告 / 微型计算机评测室



丽台 GeForce 256 试用报告

全面接触最强的 3D 处理芯片，最快的 3D 图形卡。

市场与消费

市场传真

28 NH 价格传真

31 光驱市场面面观 / 马 上

34 逐渐成长的 nVIDIA / 黄 卉



nVIDIA™

你是否正在为拥有一块 TNT2 显卡而努力，你又是是否为 GeForce 256 独有的 CPU，超强的处理能力而惊叹不已，但了解它们的设计厂商吗？请看这里——

消费驿站

37 向奸商说——NO / 小 玄

40 主流 3D 显卡采购指南 / Neo

PC-DIY

DIYer 经验谈

47 电脑“提速”小窍门 / 廉育功

48 没有光驱，怎样安装打印机？/ 谢 贇

49 内存之祸 / 杨文杰

49 “老鼠”怕光 / 王宝录

50 庸医“治病”手记——光驱“复活”记 / 倪志荣

50 显示器快速消磁 / 左 巍

51 热插拔的正确操作 / 左 巍

51 64MB 的内存，系统资源为什么总是不够？/ DONE

《微型计算机》手册系列之二

——《电脑硬件采购 DIY 手册》
(新上市)

《电脑硬件完全 DIY 手册》

——DIYer 每年一次的进补大餐
1999 年版最新上市



热卖中

邮购信息

微型计算机

刊名期数	每本邮购价
1999 年 2、4~7、9~11 期	6.00 元
1997 年合订本 (下册)	18.00 元
1998 年合订本 (上册)	18.00 元
《3D 完全 DIY 手册》	13.80 元
《微型计算机》1999 年增刊——	
《电脑硬件完全 DIY 手册》1999 年版	18.00 元
《电脑硬件采购 DIY 手册》	18.00 元

新潮电子

刊名期数	每本邮购价
1999 年 2、4~11 期	6.00 元
精华本 2 ——《黄金方案》	18.00 元
新潮电子 1999 年增刊——	
最新软件应用集锦	18.00 元
新潮电子精品光盘之实用工具快车	25.00 元
《新潮电子》配套光盘第一辑——春之潮	16.00 元
《新潮电子》配套光盘——秋之韵	28.00 元

计算机应用文摘

刊名期数	每本邮购价
1998 年 1、2 期试刊	7.00 元
1999 年 1~10 期	7.00 元
《计算机应用文摘》1999 年增刊——《网络之门》	18.00 元

以上杂志及光盘均接受邮购，免邮费。

垂询电话：(023)63516544

邮购地址：重庆市胜利路 132 号

《微型计算机》读者服务部



邮编：400013

本期活动导航

读者意见调查表

第 46 页

【CONTENTS】

52	常见的计算机故障检查法 / Dina
52	组装机故障三例 / Orien
53	i740 显卡的加速调校 / 黄 健
56	速度与纠错——高速光驱如何获得最佳性能 / 拳 头
<hr/>	
	软硬兼施
59	让你的“炸药”更具威力！ ——雷管驱动优化指南 / 余 锋
61	翩翩飘坠的音符——发掘SB Live! Value的潜力 / 牟 镇
64	实用工具快车 / 梁晓春
<hr/>	
	一网情深
66	“网路”狂奔——高速网和Cable MODEM上网介绍 / 杰 迪
70	网络实用工具集锦 / 林 静 董 锐
<hr/>	
	技术广角
72	USB 数字有源音箱探秘 / 朱滢波
<hr/>	
	 
	想知道USB 数字有源音箱内部的秘密吗？本文从良好的设计理念入手，帮助大家在市场上辨识出值得信赖的品种。——
75	PCI 大家族知多少 / 文 瑞
76	速度至上 ---- USB 2.0 / 周 靖
77	突破 I/O 瓶颈 ——谈谈 SCSI 接口技术及硬盘 / 王 群
<hr/>	
	硬派讲堂
81	新手上路——教您识显卡 / 潇 潇
83	大师答疑
<hr/>	
	电脑沙龙
85	读编心语
87	娱乐视线
88	开心一刻



威盛与 S3 联盟开发新产品

威盛电子将与 S3 共同开发整合芯片, 它将整合 S3 的 Savage4 绘图芯片组, 以及威盛的 Apollo Pro 芯片组。主要将北桥芯片、绘图芯片及图形缓冲器整合入北桥单芯片, 首款产品将命名为 Savage4NB。

《微型计算机》为 17 个“读者首选品牌”颁奖

近日,《微型计算机》杂志社向在 1999 年度读者调查活动中获得“首选品牌”殊荣的 15 家电脑硬件厂商的 17 个品牌颁发了精美的水晶奖牌和荣誉证书。此次年度调查活动本着公平、公正、公开的原则,全部数据来源于全国各地近四万份详实的读者调查表。“把选择留给读者”是这次活动的目的。

Intel 扩大起诉威盛公司的范围

Intel 针对威盛的起诉似乎平静了一段时间,但最近传来的消息表明,Intel 丝毫没有放松其法律行动,而且已有进一步升级的趋势。现在不仅威盛公司,就连采用了威盛芯片组的公司也遭到了起诉,其中包括威盛的合作伙伴大众,Intel 针对它们提出了 3 项诉讼。Intel 坚持称,威盛并不拥有 P6 总线的使用许可证。

磐英推出 EP-USB66 接口卡

磐英公司最近推出了一款具备有 Ultra DMA/66 转接和 USB HUB 扩充双重功能的接口卡——EP-USB66。EP-USB66 采用 PCI 接口,板上载有 HighPoint HPT366 ATA66 控制芯片,提供 2 组 IDE 通道,支持 Ultra DMA/66 模式,可挂接 4 个 IDE 设备。该卡还提供了 4 个 USB 接口,实现了 USB HUB 的功能。

威盛 Apollo Pro 133 主板销量增加

BX 主板因缺货而涨价已经有一段时间了,这就使得大家不得不购买其它芯片的主板。可 810 主板档次太低,只适合入门级用户,而 820 主板刚刚发布,且必须

使用价格非常昂贵 Rambus 内存,这就使得 820 主板在短时间内很难普及。威盛 Apollo Pro 133 主板便借此出尽风头。据一些经销商和厂家反应最近威盛 Apollo Pro 133 主板的出货量要明显高于 BX 主板,这主要是因为威盛 Apollo Pro 133 主板的价格便宜且性能不错。

台湾芯片组厂商 10 月出货量占全球 50%

台湾 3 大芯片组厂商威盛、矽统及扬智在芯片组出货量上均维持增长。威盛目前已经确定 10 月芯片组出货量将可突破 300 万套,矽统初步估计在 250 万套至 270 万套,呈现小幅的增长,扬智出货量则维持在 60 万套至 70 万套,3 家合计已接近 640 万套。较 1999 年 6 月,成长一倍多,同时,单月出货量占全球芯片市场的 50%。

K7 杀手——1100MHz WillaMette

Intel 将在 12 月初亮相一款 1100MHz “Athlon Killer”。Intel 知道它的铜芯片技术不能对 Athlon 构成很大的威胁,所以在芯片上做了令人惊讶的改动,采用了下一代 IA32 处理器的部分技术,代号 WillaMette。

丽台发布 VR300 显示卡

丽台科技发布了首款硬件提供 3D 虚拟现实解决方案的 SiS 300 显示卡——WinFast VR300,它将以经济的价格带给消费者高效的 3D 处理能力,以及对 3D 立体眼镜的支持。WinFast VR300 配备 128 位的 SiS 300 绘图芯片,16MB SGRAM 显存。由于 SiS 300 的 CyberStereo 技术拥有硬件 3D VR 电路设计,WinFast VR300 因而可支持市面上所有的 3D 立体眼镜,而且最多可支持二组立体眼镜,WinFast VR300 显示卡出售时将包含一组 3D 立体眼镜,建议售价为 1000 元。

矽统取得 Rise(瑞思)的 CPU 技术

继威盛收购 Cyrix、IDT 之后,台湾另一家芯片组厂商矽统现在也有了大动作。它们已经取得了兼容微处理器厂家 Rise 的关键 CPU 技术。这意味着,具有芯片组功能的高集成 CPU 产品已经进入三国时代。矽统在成功收购 Rise 的关键技术后,将能使它在未来的这种单芯片产品上获得突破。矽统已表示,它可能最快在 12~18 个月内就开发出 0.18 微米工艺的

高集成芯片产品。

富士通、昆腾签订硬盘专利授权合约

富士通与昆腾近日达成了有关协议,签订硬盘广泛性专利授权合约,合约中所涉及的产品包括固定式、便携式硬盘以及相关的零部件。根据此次合约,双方今后可相互利用有关硬盘的专利,可大大增加硬盘产品研发的自由度。

3dfx 推出 PCI 版本的 Voodoo3-3000 显示卡

3dfx 公司宣布将在全球发布它的最新 Voodoo3-3000 PCI 显示卡。生产这种卡是应一些消费者的强烈要求,他们想得到一块比以前发布的产品要更为强大的产品。最近公司宣称 Voodoo3 系列显卡是零售领域内最受欢迎的产品,最有力的证据是 Voodoo3-2000 PCI 显卡在美国零售市场上排名第一,基于这些数据显示,3dfx 公司期望它们的 Voodoo3 PCI 系列显卡能一举占领更大的市场份额。

Intel 840 将抢先登场

Intel 820 芯片组虽然延迟推出,但另一款更高端的产品 840 芯片组却可望在本月底抢在 820 芯片组之前问世,成为第一款支持 Rambus 的芯片组。Intel 840 芯片组是比 820 芯片组更高端的产品,锁定服务器和工作站市场,其推出时间原规划在针对个人电脑市场的 820 芯片组之后。未料,820 芯片组临时出状况,使得 840 芯片组可望抢先问世。

建伍宣布 72 倍速 CD-ROM 驱动器

美国建伍公司近日宣布了建伍 72 速的 CD-ROM 驱动器,这是基于 Zen Research 的 TrueX 技术产品。建伍 72x TrueX CD-ROM 驱动器整盘光碟传输率将达到 6.75MB~10.8MB 之间。像所有 TrueX CD-ROM 驱动器一样,72x TrueX 可同时并行读取 7 个轨的记录数据,采用了 Partial Constant Angular Velocity (PCAV) 技术。

S3 的 3D 眼镜支持几乎所有显卡

S3 公司今日宣布了他们最新的 3D 产品——Diamond Monster Shades 3D 眼镜,采用先进的 3D 立体快门技术,人体工程学设计。Diamond Monster Shades 可以使 PC 用户通过这种特别的设计来玩 3D 游戏,可以体会到 3D 游戏的空间感,或产生一定深

度的游戏幻想空间。S3的Diamond Monster Shades 3D眼镜计划在11月份进入零售市场，零售价格约69.95美元。

罗技推出两款新WingMan摇杆

罗技公司近日推出了WingMan家族的两款新摇杆——WingMan Extreme Digital 3D和WingMan Attack。其中，WingMan Extreme Digital 3D可以让玩家自己定义各按键的功能，并可从罗技的网站下载各最新游戏的控制键定义文件，它的售价为39.95美元。WingMan Attack属于平价产品，功能相对较少，其售价为19.95美元。

艾崴推出WA133-S主板

艾崴公司推出了采用810-E芯片组的主板WA133-S，其中S代表SCSI，表示主板内建有Ultra SCSI接口。艾崴是SCSI设计方面的专家，但在普及型主板里集成SCSI功能还尚属首次，艾崴采用此种设计是因为它看好未来的刻录机市场。WA133-S为Socket 370架构，支持Intel最新的FC-PGA封装的处理器以及威盛的Joshua处理器。它配备2组前后连接的AMR插槽，采用PTI设计，支持平板显示器和TV输出功能。

明基电脑进军第三代无线通讯市场

明基电脑在电脑行业中率先进军无线通讯市场，经过7年的不断努力，明基电脑已在无线通讯事业卓有建树，并积极投入第三代无线通讯产品的研发，它们将于明年第一季度生产CDMA手机。目前，明基兼有OEM及自有品牌Acer手机，在中国及台、港地区、中东、东南亚、欧洲等地区都已有销售。国内畅销的厦华手机就是明基生产的。

华硕AGP-6600显卡正式上市

令众多华硕电脑发烧友翘首多日的极品显卡——AGP-V6600终于经过华硕电脑的千锤百炼后隆重上市。此卡保持了华硕电脑产品一贯秉持的精益求精的作风，功能也是目前最全的。AGP-V6600搭配nVIDIA GeForce 256这块世界首款GPU，32MB SGRAM高速显示内存，350MHz RAMDAC，支持最新一代的AGP 4x接口标准。

Savage2000的最新消息

Savage2000.com与几家S3产品代理商已经确定了最终将要发布的Savage2000

将工作在125MHz的核心和155MHz的显存频率下。这将使原来宣称的每秒700MB贴图填充率下降到500M。

EPSON推出PM-3300C双向打印机

EPSON推出了A3幅面的彩色喷墨打印机PM-3300C，它具有IEEE1284双向接口和USB接口，可在PC和Apple平台上使用，“PM”即代表PC和Macintosh。该机最大打印分辨率为1440×720dpi，黑色喷嘴48孔，彩色墨盒有5种色彩，每种色彩48个喷嘴，共240个彩色喷嘴。它最大支持A3幅面，体积为599×285×180(mm)，重8公斤，该机售价折合人民币约5000元。

致福推出MAXTECH“金猫”

致福讯息近日推出了MAXTECH系列的最新产品——MAXTECH“金猫”。对于大陆的用户来说MAXTECH已不再陌生，它是产销量居世界排名第二的MODEM。致福已在大陆市场相继成功推出了MAXTECH飞碟猫、MAXTECH调制解调传真电话答录机、MAXTECH金属猫，这些产品在大陆市场都具有极高的知名度。

AMD K6-III 400脱销

据最近AMD公司的消息人士称，AMD在本季度已经达到其销售130万片K6-III 400的销售目标，目前这种型号的产品已经没有库存，这对AMD来说不啻是一个好消息。

日立发布更大容量的硬盘

日立发布了一款比IBM容量更大的73.9GB、10000转的硬盘——DK31CJ-72，它采用了12张碟片及23个读写头，平均存取时间低于6ms，高达4MB的缓存，支持Ultra 160 SCSI及FC-AL界面，另外还有36.9GB和18.4GB两款产品提供，预计在2000年第一季度发售。

仿冒墨水盒充斥台湾市场

仿冒墨水盒充斥台湾市场，市面上已经有充斥爱普生全系列的仿冒墨水盒，为表明打击仿冒品的决心，台湾爱普生表示，只要提供线索、配合作证，让仿冒商绳之以法者，将提供新台币100万元的奖金。而佳能的仿冒墨水盒则以BCI-21B、BCI-21C及BC-02三款为最多，佳能也将在近期内开始追查。联盟则表示，目前还

没有实际碰到有仿冒墨水盒的情况，不过也在密切关注。

西门子开发出配备指纹认证系统的USB鼠标

西门子于10月28日宣布，该公司将开始销售具有指纹认证功能的“ID鼠标”。用户只需触摸鼠标上的传感器，计算机便可自动进行用户认证，而不必输入ID口令。该方法既安全可靠又可避免忘记口令时的尴尬。该鼠标对应于Windows 98、Windows NT 4.0 (SP3以上)，接口为USB规格。预计11月1日开始在日本上市，价格为19700日元。

长城将推出P III 733极品电脑

Intel公司在10月27日推出目前世界上最快的处理器P III 733后，长城集团迅速跟进，推出基于此处理器的新型电脑——世恒1800-733。金长城世恒1800-733除配置这款极品处理器外，还采用了最新的Intel控制芯片组810E，支持高速的133MHz系统外频，采用动态视频存储技术，内置4MB显示缓存和AC'97 3D声卡，128MB的PC100 SDRAM内存和15GB Ultra ATA/66超大硬盘，这些配置延续了世恒系列产品作为高档机型的一贯特性。

Permedia3显卡继续出货

由于Permedia3绘图芯片一再延误推出，导致市场上普遍认为3dlabs已几近放弃Permedia3的计划，转而期待下一代Permedia4。针对此情况，3dlabs表示，Permedia3绘图芯片将继续出货，同时3dlabs内部重组已经完成，接下来的产品推出速度将加快，Permedia4即将在年底推出。

3dfx发布新一代显卡Napalm

3dfx的Napalm(Voodoo4)已在11月15日的拉斯维加斯的Comdex展上亮相。3dfx宣称它的填充率比1,000M/s更快，这让Napalm执行3D游戏在32bit颜色深度下每秒超过60帧。而3dfx的Voodoo3-3500才340M/s。

实达MODEM再出新品

近日，实达集团推出了新款“网上之星”USB 56K MODEM，该款MODEM采用了目前流行的USB总线接口，具有即插即用和热插拔的特性，支持V.90国际标准，最高通讯速率达到了115200bps。■

Socket 370 Celeron CPU 的新对手

——VIA 约书亚处理器

作为全世界的第二大芯片组生产厂商的台湾 VIA (威盛电子) 公司, 在今年 6 月 30 日和 9 月 16 日连续收购了美国国家半导体的 Cyrix CPU 部门和 IDT 的 Centaur CPU 设计小组后, VIA 公司的 CPU 研发部门已经拥有和 AMD、Intel 分庭抗礼的实力了。在今年年底 VIA 公司即将推出自己的第一款代号为“Joshua”(约书亚)处理器。它的出现, 标志着华人也拥有了自己公司研发制造的 CPU 了, 使华人在 CPU 制造业终于有了一席之地。

VIA 公司预计在今年年底开始大量生产的 Joshua 处理器, 其目标主要放在 2000 年的低价电脑市场。该处理器是在 Cyrix M II 微处理器的基础上加以改进而成的, 采用的是 Cayenne 内核, 使用 CPGA 370 的封装方式, 带有 MMX 和 3DNow! 指令集。拥有 64K 一级缓存和 256K 二级缓存。预计正式上市时该处理器的运行速度将在 500MHz 以上。以下是 Joshua(约书亚)处理器的一些主要特点:

加强的浮点运算能力: 浮点运算能力弱一向是非 Intel CPU 的一大缺点, 为弥补浮点运算能力的不足, 在 Joshua CPU 中使用了两个 M II 的浮点运算单元, 这将大大增强 Joshua 处理器的浮点运算能力。除此之外, 由于在 CPU 中增加了 AMD 公司的 3DNow! 指令集, 即使在运行对浮点运算要求很高的 3D 游戏时, 该处理器也可以轻松应付。

外频直接从 100MHz 起跳: 据 VIA 公司宣称, Joshua 处理器将同时推出 66MHz、100MHz、133MHz 三种不同外频的版本。但我们估计正式产品推出时应该是 100MHz 的外频, 毕竟 66MHz 的外频现在已不适应时代的潮流了; 而 Joshua 的主要竞争对手 Intel 公司的 Celeron 处理器, 在 AMD 及其他 CPU 厂商的压力下, 相信很快就会推出 100MHz 外频版本。这时 VIA 如推出 66MHz 外频的 Joshua 处理器就显得没有什么意义了。紧接着在明年初 VIA 就会推出高达 133MHz 外频的 Joshua 处理器, 一方面在 VIA 主推的 PC133 规格芯片组, 其市场已经成熟, 总不能眼看着 Intel P III CPU 独占 PC133 的市场吧; 另一其方面 PC133 规格的芯片组也必须要诸多 CPU 支持, 才能被更多的用户所接受。

0.18 微米的生产工艺: Joshua 处理器在今年年底首次推出时, 仍然采用目前流行的 0.25 微米的生产工

艺, 由美国国家半导体少量生产, 到明年初就会由台湾的芯片生产厂以 0.18 微米的生产工艺大量生产。采用 0.18 微米的生产工艺后, 比以 0.25 微米工艺的生产的处理器少一半的面积, 生产成本也会下降 50%, 而制造厂由美国迁至台湾, 生产成本会更低。那么这意味着到明年 Joshua 处理器在价格上将占很大的优势, 而且 0.18 微米的生产工艺可使 CPU 在更高的时钟频率下实现稳定的工作。

256K 的全速 L2 Cache: Cache 作为 CPU 用来暂存数据或常用指令的一种高速、专用内存, 当然是越大越好、越快越好。Joshua 处理器的 L1 Cache 为 64KB, 比 P III 处理器多一倍的容量; 采用 256KB 的全速 L2 Cache, 是 Celeron 处理器的一倍, 与 Intel 最新推出的代号为 Coppermine 的 P III 相同。

2.2V 的核心电压: Joshua 处理器的核心电压为 2.2V, 与

Celeron 处理器 2.0V 的电压并不相同。这里可能大家会产生一个问题:

	Joshua 处理器	Celeron 处理器
电压	2.2V	2.0V
L1 Cache	64KB	32KB
L2 Cache	256KB	128KB
Cache 速度	全速	全速
封装形式	CPGA 370 封装	CPGA 370 封装
生产工艺	0.25 微米	0.25 微米

虽然说 Joshua

与 Celeron 同样都是采用 Socket 370 架构, 但由于核心电压不同, 那么目前市面上的 Socket 370 主板能否与 Joshua 处理器搭配使用呢? 不用担心。在设计 Joshua 处理器设计与 Celeron 处理器完全兼容, 处理器脚位、热量规格要求皆符合 Celeron 处理器的规定, 而且现在的主板都能自动识别 2.0V 以上的 CPU 电压。所以完全不用担心 Joshua 处理器的兼容性问题。

从性能指标上看, Joshua CPU 与 P III CPU 是同级的产品, 同时其价位只与 Socket 370 Celeron 处理器相当, 不能不说是 Intel 的 Socket 370 Celeron 处理器的严重威胁。而明年夏季 VIA 紧接着就会推出采用 Jalapeno 内核, 运行速度在 600MHz 以上的“莫哈韦”微处理器; RICS 在被 SiS 并购之后明年也将推出代号为“Tiger”的 Socket 370 处理器。看来, 新一轮的 CPU 大战触发在即。 ■

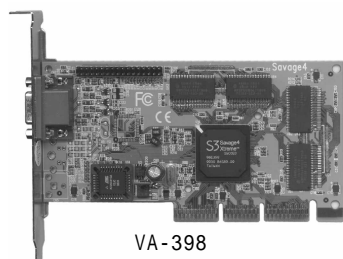
新品速递

追求极限——中宇 VA-397、VA-398 显卡
 硕泰克 (Soltek) PC133 主板新品——SL-67EV1
 呵护你心灵的窗户——Philips 105G 新品显示器
 普及型 17 英寸显示器——NEC V720
 从“幕后”到“台前”——Aureal Vortex2 SQ2500 新品声卡登场
 “轻薄”的魅力——爵士平板音箱一览

追求极限

——中宇 VA-397、VA-398 显卡

中宇公司最新推出了两款采用 Savage4 系列图形芯片的 3D 显卡，型号为 VA-397 和 VA-398。这两款产品均支持三线性过滤单遍多纹理显示、300MHz 的 RAMDAC、可达每秒 140M 的像素填充率和每秒 8M 三角形生成率、内建 S3 第二代材质压缩技术 S3TC、支持 1280 × 1024 分辨率的数字平面显示器、支持 DVD 回放、硬件 Bump 映射、全景反锯齿处理、镜面反射、阿尔发混合方式、支持 32 位真彩色、16/24 位 Z-buffering 缓冲器、最大支持 32MB SDRAM 或 SGRAM 显存、支持动态补偿 (Motion Compensation)，可加强高速平顺地播放 DVD。



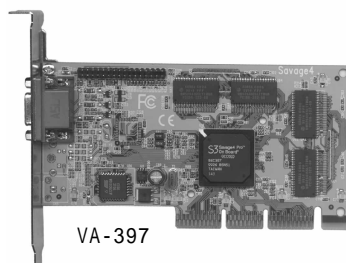
VA-398

VA-398 图形加速卡采用的是 S3 公司最新推出的 Savage4 Xtreme 图形芯片。在推出 Savage4 图形芯片

时，S3 公司针对不同的市场，一共发布了六种版本的 Savage4 3D 图形芯片 (如表)。其中 Savage 4 LT 定位于低端市场；Savage4 GT 面向中档用户和 OEM 厂；Savage 4 MT 为主板内建显示芯片，主要面向整合型主板的市场；Savage4 Pro 以上系列产品主要是面向零售市场或中高端市场。而这款 Savage4 Xtreme 图形芯片是 Savage4 系列图形芯片中频率最高版本，目前只有中宇和创新两家生产厂商推出了使用该图形芯片的产品。该卡上带有 32MB SDRAM 显示内存、支持 AGP 2x/4x 模式，其显存 / 核心频率分别达到了 166MHz / 160MHz。

VA-397 图

形加速卡的核心频率为 125MHz，采用的是 Savage4 Pro+ 3D 图形芯片。为了获得较高的性能，VA-397 的显存频率设置为



VA-397

153MHz，而不是 S3 公司的显存频率建议值 143MHz，这全得益于该卡采用了四颗每颗 8M 的日立 6 纳秒的大容量高品质内存颗粒，使得显存可以在更高的频率下工作。卡上带有 32MB SDRAM 显示内存、采用 AGP 2x/4x 兼容接口。

本刊在今年第 6 月份对显卡的测试中，发现 Savage4 图形芯片是一款对 3D 功能规格支持十分完全的芯片，但由于早期的产品频率较低 (核心 / 内存频率为 110MHz/110MHz)，3D 性能仍然比 TNT2、Voodoo 低一个档次，不能不说是一个遗憾。而这次中宇推出的两款显卡采用较高的频率后，3D 性能理应有大幅的提升。为此我们对这两款显卡进行了 3D 性能的测试。最后我们还将 VA-397 显卡的显存频率调回 S3 公司显存频率建议值 143MHz，以比较 VA-397 显存频率提高后，3D 性能有多大的提升。

通过测试后的得分 (表 2) 我们可以看出，频率仍然是提升速度的关键，不管是显存还是核心频率对显卡性能起着决定性的作用。这两款显卡采用较高的频率后，3D 性能比早期的版本的 Savage4 图形芯片有显明的提升，特别是采用 Savage Xtreme 图形芯片的 VA-398 显示卡，其核心、内

序号 Number	产品名称 Product Name	总线接口规范 Bus Interface	显存速度 Memory Speed	核心时钟频率 Engine Clock	最大支持的内存 Memory Size
86E398	Savage4 Xtreme	AGP 4x/2x	166MHz	160MHz	32MB
86C397P	Savage4 Pro+	AGP 4x/2x	143MHz	125MHz	32MB
86C397	Savage4 Pro	AGP 4x/2x	125MHz	110MHz	32MB
86C396P	Savage4 Pro-M+	AGP 4x/2x	143MHz	125MHz	32MB
86C396	Savage4 Pro-M	AGP 4x/2x	125MHz	110MHz	32MB
86C395	Savage4 GT	AGP 2x	125MHz	110MHz	16MB
86C394	Savage4 LT	AGP 2x	110MHz	110MHz	8MB

存频率达到 160MHz/166MHz，在各项测试中得分都是最高的，其 3D 性能与 TNT2 已非常接近了。最后我们将中宇的 Savage4 Pro+ 显卡在核心频率不变的情况下，将内存频率由 155MHz 下调为 S3 公司建议值 143MHz 后，发觉其各项得分都有明显下降。由此可以看出，采用高品质内存颗粒，使显存在较高的频率下工作，不失为提升显卡性能的又一解决方案。

对于 S3 公司新开发的 Metal 图形接口，现在已经有游戏支持了。我们在 Unreal Tournament 中试用了该图形接口，其效果相当不错。即使是在 1024 × 768/32 位色的分辨率下，其游戏速度也不会出现严重的丢帧现象。

中宇的这两款 Savage4 显卡在性能上介于 TNT2 与 TNT2 M64 之间，但价位仍然保持在中档显卡的水平，是追求性价比的用户又一选择。■

参考零售价:VA-397 870 元 /VA-398 1120 元 中宇电子科技(中国)有限公司

咨询电话: 8008302678

	VA-398 160MHz/ 166MHz	VA-397 125MHz/ 155MHz	VA-387 125MHz/ 143MHz
3D WinBench 99 1.2			
3D WinMark	596	531	516
3DMARK 99 MAX			
3DMark Result	2796	2312	2144
Game 1 - Race	27.3	23.6	22
Game 2 - First Person	29.6	24.5	23.1
2MB Texture Rendering Speed	65.9	61.8	60.2
4MB Texture Rendering Speed	51.3	47.5	44.7
8MB Texture Rendering Speed	39.4	33.9	31.4
16MB Texture Rendering Speed	29.5	24.5	22.7
32MB Texture Rendering Speed	20.2	18.6	17.3

硕泰克(Soltek)PC133 主板新品

——SL-67EV1+

作为硕泰克(Soltek)推出的新产品，SL-67EV1+ 保持了其前辈产品的优点。SL-67EV1+ 为标准 ATX 板型，金黄色基板，支持 Slot 1 架构的 Celeron、Pentium II / III 微处理器，使用 VIA Apollo Pro-133 芯片组，北桥为 82C693A，南桥为 82C596B；1 × AGP+5 × PCI+2 × ISA；支持标准 133MHz 外频(超频使用最高可以达到 150MHz 外频)，8 倍频，使用 DIP 开关进行控制；支持 UDMA66 硬盘接口；AGP 1x/2x；3 条 DIMM 插槽总共可以支持 768MB 的 SDRAM 内存；I/O 接口设计符合 PC'99 规范；内置有 LS-120、Iomega ZIP 驱动程序；支持 SCSI CD-ROM 开机；支持 APM/ACPI 电源管理。



与其前辈不同的是，SL-67EV1+ 允许在 BIOS 里对 CPU 的核心电压进行调整，范围从 -0.1V 到 +0.4V，这不仅可以通过加电压的方式超频，而

且能通过降电压减小 CPU 的发热量；同时，还可以在 BIOS 里控制 CPU 的外频 / 倍频，以及自动侦测 SDRAM 的工作频率，在开机的瞬间通过判定 CPU 的工作频率和 SPD 的值来共同决定内存的频率，保持其最佳工作状态；开机方式多样，支持微软公司出品的 Windows 98 专用键盘，在开机同时，系统还会监测对 BIOS 的写入动作，只有特定并且正确的更新指令才会被接受，有效的防止了 CIH 类病毒对 CMOS 的侵害，是一款功能较为齐全的 PC133 主板。■

市场参考价格:890 元 台湾硕泰克科技有限公司深圳技术中心 咨询电话:0755-5597293

附: SL-67EV1+ 产品资料

产品型号	Soltek SL-67EV1+
规格	ATX
架构	Slot1
特点	标准 133MHz 外频，最高 150MHz 外频 UDMA/66，CPU 核心电压调整， BIOS 智能防写入

存频率达到 160MHz/166MHz，在各项测试中得分都是最高的，其 3D 性能与 TNT2 已非常接近了。最后我们将中宇的 Savage4 Pro+ 显卡在核心频率不变的情况下，将内存频率由 155MHz 下调为 S3 公司建议值 143MHz 后，发觉其各项得分都有明显下降。由此可以看出，采用高品质内存颗粒，使显存在较高的频率下工作，不失为提升显卡性能的又一解决方案。

对于 S3 公司新开发的 Metal 图形接口，现在已经有游戏支持了。我们在 Unreal Tournament 中试用了该图形接口，其效果相当不错。即使是在 1024 × 768/32 位色的分辨率下，其游戏速度也不会出现严重的丢帧现象。

中宇的这两款 Savage4 显卡在性能上介于 TNT2 与 TNT2 M64 之间，但价位仍然保持在中档显卡的水平，是追求性价比的用户又一选择。■

参考零售价:VA-397 870 元 /VA-398 1120 元 中宇电子科技(中国)有限公司

咨询电话: 8008302678

	VA-398 160MHz/ 166MHz	VA-397 125MHz/ 155MHz	VA-387 125MHz/ 143MHz
3D WinBench 99 1.2			
3D WinMark	596	531	516
3DMARK 99 MAX			
3DMark Result	2796	2312	2144
Game 1 - Race	27.3	23.6	22
Game 2 - First Person	29.6	24.5	23.1
2MB Texture Rendering Speed	65.9	61.8	60.2
4MB Texture Rendering Speed	51.3	47.5	44.7
8MB Texture Rendering Speed	39.4	33.9	31.4
16MB Texture Rendering Speed	29.5	24.5	22.7
32MB Texture Rendering Speed	20.2	18.6	17.3

硕泰克(Soltek)PC133 主板新品

——SL-67EV1+

作为硕泰克(Soltek)推出的新产品，SL-67EV1+ 保持了其前辈产品的优点。SL-67EV1+ 为标准 ATX 板型，金黄色基板，支持 Slot 1 架构的 Celeron、Pentium II / III 微处理器，使用 VIA Apollo Pro-133 芯片组，北桥为 82C693A，南桥为 82C596B；1 × AGP+5 × PCI+2 × ISA；支持标准 133MHz 外频(超频使用最高可以达到 150MHz 外频)，8 倍频，使用 DIP 开关进行控制；支持 UDMA66 硬盘接口；AGP 1x/2x；3 条 DIMM 插槽总共可以支持 768MB 的 SDRAM 内存；I/O 接口设计符合 PC'99 规范；内置有 LS-120、Iomega ZIP 驱动程序；支持 SCSI CD-ROM 开机；支持 APM/ACPI 电源管理。



与其前辈不同的是，SL-67EV1+ 允许在 BIOS 里对 CPU 的核心电压进行调整，范围从 -0.1V 到 +0.4V，这不仅可以通过加电压的方式超频，而

且能通过降电压减小 CPU 的发热量；同时，还可以在 BIOS 里控制 CPU 的外频 / 倍频，以及自动侦测 SDRAM 的工作频率，在开机的瞬间通过判定 CPU 的工作频率和 SPD 的值来共同决定内存的频率，保持其最佳工作状态；开机方式多样，支持微软公司出品的 Windows 98 专用键盘，在开机同时，系统还会监测对 BIOS 的写入动作，只有特定并且正确的更新指令才会被接受，有效的防止了 CIH 类病毒对 CMOS 的侵害，是一款功能较为齐全的 PC133 主板。■

市场参考价格:890 元 台湾硕泰克科技有限公司深圳技术中心 咨询电话:0755-5597293

附: SL-67EV1+ 产品资料

产品型号	Soltek SL-67EV1+
规格	ATX
架构	Slot1
特点	标准 133MHz 外频，最高 150MHz 外频 UDMA/66，CPU 核心电压调整， BIOS 智能防写入

呵护你心灵的窗户

——Philips 105G 新品显示器



目前显示器市场正处在由 15 英寸向 17 英寸过渡的阶段,许多显示器厂家都通过降低生产成本的办法,推出低价位的 17 英寸产品抢占市场,在技术上却并没有多少创新和改进,Philips 公司在稳住高端产品的基础上,出人意料地推出了一款 15 英寸新品显示器——105G,如同当年 15A 的出现一样,给人以耳目一新的感觉。

作为 Philips 公司新一代产品,105G 做出了不少改动。首先,105G 的可视面积达到了 14.0 英寸,点距为 0.27mm (水平距为 0.23mm),最大分辨率为 1280 × 1024,行频为 30kHz ~ 70kHz,场频 50Hz ~ 120Hz,带宽为 108MHz,在分辨率为 800 × 600 时,刷新率可达 112Hz,使用者完全不会感到屏幕闪烁,能有效降低眼睛的疲劳度。105G 最独特的设计在于其最大机身深度仅有 37.9 毫米,是目前世界上最短的 15 英寸显示器,可以最大限度的节省桌面的空间。除此之外,许多新技术也被 Philips 公司用在 105G 上,比如 USB 集线器,可以方便地连接更多的 USB 外设,弥补主板上 USB 端

口的不足;可选的多媒体底座包含有立体声扬声器,与显示器配合使用,可以节省桌面空间。在节能与防辐射方面,105G 符合 EPA/NUITEK、E2000 能源管理标准,满足 MPR-II、TCO'99 超低辐射指标。特别是严格苛刻的 TCO'99 指标,目前市场上普通 17 英寸显示器能通过的也寥寥无几,应该说,Philips 105G 对于那些注重 TCO 指标的用户还是很有吸引力的。■

市场参考价格:1600 元

附: Philips 105G 产品资料

产品型号	Philips 105G
规格	15" (可视面积 14")
点距	0.27mm (水平距为 0.23mm)
性能参数	最大分辨率 1280 × 1024 行频 30kHz ~ 70kHz 场频 50Hz ~ 120Hz 带宽 108MHz 通过 TCO'99 认证

普及型 17 英寸显示器 —— NEC V720

随着名牌显示器的降价促销,17 英寸显示器已不再是高不可攀的“贵族”了,许多厂家都纷纷推出低价位的产品,V720 就是由 NEC 公司推出的普及型新产品。

NEC V720 作为一款普及型的产品,同时,也作为 V700 的升级产品,同样遵循“够用即可”的原则,性能参数定得并不太高。首先,V720 采用短颈显像管,机壳径深较短,其可视面积达 16 英寸,0.28mm 点距,可兼容于 PC 和 MAC 显示模式,行频 31kHz ~ 70kHz,垂直刷新率 55Hz ~ 120Hz,最大分辨率为 1280 × 1024,在 1024 × 768 通用分辨率下刷新频率可以达到 87Hz,可以满足普通用户的需要。同时,NEC V720 采用了 OSM (屏幕显示系统),方便用户对显示器的调整,同时内置的色彩控制系统允许精密改变画面的颜色,以配合用户的个人喜好、打印机颜色标准或是其他显示器;符合能源之星和 NUTEK,并通过 MPR II 规范,顺应当前的环保潮流。

在使用中我们发现,NEC V720 的对比度和清晰度方面都不错,色彩上的表现也让人比较满意,不过在显示字符时边缘显得不是很清晰锐利,同时其带宽比较窄的弱点也限制了它在 1280 × 1024 以上的高分辨率下的表现。■

市场参考价:2580 元 广州鸿业科技发展有限公司
咨询电话:020-87618672

附: NEC V720 产品资料

产品型号	NEC V720
规格	17" 可视面积 (16")
点距	0.28mm
性能参数	最大分辨率 1280 × 1024 行频 31kHz ~ 70kHz 垂直刷新率 55Hz ~ 120Hz



从“幕后”到“台前”

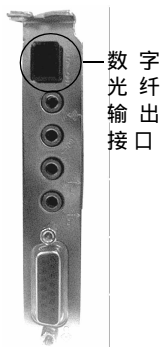
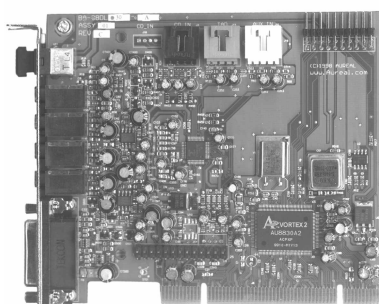
—— Aureal Vortex2 SQ2500 新品声卡登场

曾几何时，帝盟(Diamond)公司的 S90、MX300 在市场上风光无限，大有与创新(Creative)公司在声卡领域分庭抗礼之势，而这几款声卡采用的声音处理芯片都是 Aureal 公司研制生产的。现在，作为在业界率先制定 A3D 音效的公司，Aureal 首次推出了自己生产的 Vortex 系列声卡，分为较低档的 Vortex V1 和较高档的 Vortex2 SQ2500 两款，后者支持新的 A3D 2.0 音效。

我们拿到的是 Aureal Vortex2 SQ2500，它采用了和 Diamond MX300 一样的 Aureal Vortex2 AU8830 全双工声音处理芯片，支持 A3D 1.0 (76 位音频流) 和 2.0 (16 比特 48kHz、60 墙反射、16 位音频流)、DirectSound (92 位音频流) 和 DirectSound3D (76 位音频流) 数码音效加速；320 个复音，拥有回声及合唱、延迟、变声等多种音效，支持 General MIDI 和 DLS, 4MB 专业录音样本库，信噪比大于 98dB，音频回响在 20Hz ~ 20kHz (-3dB) 之间。

Aureal Vortex2 SQ2500 不仅支持两组音箱同时输出，而且还支持同轴 S/PDIF 数字接口或是数位光纤接口 (两种不同版本)，为提供高保真音源提供了保证。随卡附带有一张驱动程序光盘和一张存储 A3D 音效演示文件的光盘以及一根音频线。卡的安装比较简单，安装结束后可以在系统里调节使用一对或两对音箱实现 A3D 功能。

由于 Aureal 公司决定自己生产声卡，所以帝盟 (Diamond) 公司在被 S3 公司收购后将转而使用 ESS 公司的声音处理芯片，也由此进入了 EAX 的阵营。Aureal 公司作为 A3D 标准的制定者和主力推行者，此次除了推出新的声卡，也推出新的 A3D 2.0 音效标准，由于使用了具有吸音效应和反射功能的声波追踪技术，能够产生更加真实的三维音效，不但在游戏中将得到广泛运

数字
光纤
输出
接口

Aureal Vortex2 SQ2500

用，而且 A3D 还能音乐创作者提供模拟环绕声的鼓声、吉他声和钢琴声，使听者感受到在三维环境中的播放效果。在互联网上，Flatland Online 的 3DML 已经采用 Aureal A3D 作为唯一的音效引擎建立三维网站，使用 Aureal Vortex2 SQ2500 和 Flatland's Rover 浏览器可以在互联网上采用 3DML 技术的网站中体验到三维效果。

随卡捆绑的软件中还包括有 Aureal 公司自己的播放软件——Aureal Vortex Player，它除可以播放 CD、WAV、MP3、MIDI 格式的音乐外，还可以收听网上电台的音乐，并且该软件可以通过互联网自动升级至最新版本，方便用户使用。

在试听随卡光盘中的 A3D 2.0 演示文件时，伴随听者位置在场景中的移动，我们可以切实体验到 A3D 音效带来的各种逼真的三维效果。随着 Aureal 公司进军声卡领域的步伐，希望 A3D 音效标准的明天会更好。■

市场参考价：待定 广州昂达电子有限公司
咨询电话：020-87582151

附：Aureal Vortex2 SQ2500 产品资料

产品型号	Aureal Vortex2 SQ2500
芯片	Aureal Vortex2 AU8830
信噪比	>98dB
音频回响	20Hz ~ 20kHz (-3dB)
特色	A3D 2.0 支持、支持两对音箱 320 个复音、S/PDIF 数字输出接口 或数位光纤输出接口

“轻薄”的魅力

——爵士平板音箱一览

电脑多媒体市场上最近刮起一阵平板音箱风潮，知名的音像厂商争相推出了平板音箱产品。咏馨电子送测了其爵士 NXT 平板音箱。作为世界上第 5 家获得 NXT 认证许可的公司，爵士系列平板音箱自然采用两大平板音箱技术系统之一的 NXT 技术。

爵士系列 NXT 平板音箱共有 5 款，平板音箱均为 12mm × 14mm 的单元，主要的差异在于搭配了不同功率的重低音音箱几外型设计（主要是底座和颜色）各异。固定底座似乎和超薄的音箱显得格格不入，特别是带低音炮的几款，底座会无端增加音箱的厚度，里面并没有电路，削弱平板音箱超薄的优势，相比之下我们更欣赏可拆卸的底座设计，特别是 J-6909 独特的透明弧形支架。

超薄、超轻是平板音箱最大的特点，爵士系列 NXT 平板音箱厚度仅有 3cm 左右，乒乓球拍大小，重量比一只乒乓球还轻。和传统音箱相比，平板式音箱的音色在理论上有不少优点：如有非常好的指向性，甚至于可以称之为无指向，不存在传统音箱的摆位问题；声音的真实度较高，声音自然无变形等。实际试听时，爵士系列 NXT 音箱的还原能力较好，声音柔和、自然，特别是高音部分清澈、细腻，表现相当优秀。并且在不同的位置听到的声音不会有很大的差异，均能欣赏到完整、准确的声音。由于平板音箱技术上存在频宽先天不足的问题，仅平板音箱的发音会显得低频部分力度不够，如 J-3109 的声音就显得单薄，因此，



J-6909 音箱

爵士系列的另外几款都搭配了低音炮，而 J-3109 中也预置了分频器电路，可以随时搭配上低音炮。NXT 音箱的驱动部分做的很薄，驱动能力自然有限，因此 NXT 音箱不能发出很大的声音，当音量过大时，音箱产生了“扑”、“扑”的杂音，而 NXT 音箱的发音板是平面辐射器，不同于传统音箱的点音源，在听者的距离由较远

时，音量的下降不会像传统音箱一样明显，因此 NXT 音箱不适合用于表现很震撼的声音，更适合于播放音乐和在中小型房间中使用。我们还发现由于平板音箱需要很大的磁力，所以采用高磁设计，尽管是防磁音箱，如果将平板音箱贴在显示屏上，仍然会磁化显示器，在使用时应当注意。

通过试用，我们认为爵士系列平板音箱的音色效果媲美大多数木质音箱，尽管不具有更加 Hi-Fi 的音效，其独有的轻薄外形和无指向性等特点是普通多媒体音箱无法比拟的，平板音箱能够任意摆放、挂在墙上甚至隐藏起来，在现代化的装饰环境中更有更灵活的应用范围，相信会有很好的前景。■



J-3109 音箱

规格型号	平板音箱	重低音音箱	输出功率(RMS)	平板音箱底座	耳机插孔
J-3109	2 个 12 × 14mm	无	7.2W	固定底座	有
J-6909	2 个 12 × 14mm	3 英寸	16W	透明可拆装	有
J-6922	2 个 12 × 14mm	4 英寸	16W	可拆卸	无
J-7910	2 个 12 × 14mm	4 英寸	19W	固定底座	无
J-3109+J-905	2 个 12 × 14mm	4 英寸	17W	固定底座	有

市场参考价：待定 咏馨电子上海有限公司
咨询电话：021-63528800

跨世纪的动力

——ST 世纪之星黄金版电源



文 / 图 陈昌伟

IT 界的发展越来越快，电脑用户追求新硬件的欲望也越来越强烈。随着用户内置设备的添加和部件功耗的增大，电源的品质和承载能力越来越受到大家的关注和重视。电源的品质不好、承载能力不佳，对电脑用户来说简直就是一颗定时炸弹，它随时都可能使你的系统崩溃，更有损伤硬件设备的可能。所以，选择一个好的电源，是每一位电脑用户都应该考虑的。

很多电脑用户可能正在使用 ST 品牌的机箱和电源，它的品质在 DIY 界一向是有口皆碑的。前不久，它推出的世纪之星系列产品受到业界广泛的好评。其机箱系列结构合理、拆卸方便。不过美中不足的是世纪之星电源所配的铭牌上没有标明总功率，而各档电源输出单项标称电流较小，如 +12V 组标称 4.5A、+5V 组标称 12A，这些数值甚至低于部分标称 200W 电源的标注。所以一时间对世纪之星 ATX-315 电源的实际功率众说纷纭。虽然经测试在单组电流独立所能提供的电源远大于标称值，而且在装有双光驱、双硬盘的重负载环境下也能应付自如，但是厂方的标注多少有点令人遗憾。很难想象有厂商故意标低自己得意产品的指标。

不过那已是过去。最近，ST 推出了一款新版的世纪之星 ATX 电源——ATX-325，它采用 2.02 标准的 ATX 构架，我们又称它为世纪之星黄金版，有“黄金战士”的美称。与老版本的世纪之星电源相比，区别显而易见，首先在它的外观上采用了金黄色的铝散热片，同时铭牌也改成金色的镭射标贴。ATX-325 继承了 ATX-315 的优良设计风格，同时提供了更大的负载功率，以标贴上的数据相比就已经有了质的飞跃，但仍然没有标明总功率。笔者在网上查了相关资料，得知该电源实际功率为 250W。



ST 世纪之星黄金版电源

两款世纪之星电源技术指标一览表

	+3.3V	+12V	-12V	+5V	-5V	+5Vsb
ATX-325	15A	10A	0.5A	25A	0.5A	1A
ATX-315	12A	4.5A	0.5A	12A	0.5A	1A

由上表可以看出黄金版的世纪之星电源在 +3.3V、+12V 以及 +5V 电源组作了很大的改善。笔者在自己的电脑上对这款黄金版的世纪之星电源进行了严格的“体能测试”。为了测试它的最大负载能力，笔者特意拿出一些已经下岗的配件，将它们全部安装在电脑上以加大电脑的负荷。

电脑配置：

主板：升技 BH6
CPU：赛扬 300A 超频至 558MHz
内存：128MB
显卡：文松 TNT2 M64、华硕 AGP3000
硬盘：昆腾 Fireball CX 10.1GB
光驱：源兴 40 速 CD-ROM、宏基 4 速 CD-ROM
声卡：创新 SB Live!、帝盟 S90
散热风扇：总共 7 个（有大有小）

经过 24 小时的不间断运行游戏、播放 MP3、VCD 等测试，电源供电正常。笔者还特意同时播放 MP3 和 VCD，使两个光驱都处于工作状态，此时用万用表和监控软件测试了 12V 组和 5V 组电压，均没有明显的电压跌落情况发生。

黄金版的世纪之星电源通过了多国认证和“中国电工产品认证合格”以及“国家安全及电磁兼容性 (EMI) B 级检验合格”，它的电磁辐射在同类产品中应该算是很小的，电源内部采取了良好的接地和抗电磁辐射等措施。所产生的干扰信号强度很小，如果安装在屏蔽性能优良的机箱内效果更佳。



中国电工产品认证合格



国家安全及电磁兼容性 (EMI) B 级检验合格

对于普通用户而言,意味着打开电脑不会干扰正常使用中的家电和大部分常用通讯工具。这一点笔者做了专门的测试,结果令人满意,而笔者以前使用过的某些品牌的电源就会对电视机、收音机及无绳电话造成严重的干扰。

黄金版的世纪之星电源的设计、安装也有独到之处,它的顶部有很宽的栅条状散热口,与外界几乎可以直接相通。配合一些较大的立式机箱,电源是倒置安装(即散热口向下),正好位于CPU的上部,这样CPU和机箱其他部件所产生的上升热气流都可以通过散热口进入电源,由电源风扇向外抽出。配合机箱前部的进风风扇构成非常理想的气流通道。同时,倒置安装可以有效地减少电源内部产生过多的灰尘,对一般的电脑玩家来说,要做到定期对电源内部进行清洁的可能性并不大。

这款黄金版的世纪之星电源内部究竟有什么过人之处?让我给大家一一道来。

打开电源壳,第一印象十分深刻,它的用料几乎是笔者见过最好的,比好几款300W的服务器电源都要好。高压滤波电容采用了200V 470 μ F(微法)的大容量电容。从理论上说,滤波电容容量的增大可以有效地增强滤波效果,提供较小的交流分量。电容耐压越高越不容易被波动的电压所击穿。但是增加电容的耐压和容量将在很大程度上增大自身的成本,某些电源为了节约制造成本,使用330 μ F(微法)甚至更小的电容。



使用470 μ F(微法)的电容,可使输出的电流更加纯净

它还采用了塑封的方形高压CBB(陶瓷基层)电容,而且也比普通电源使用的CBB电容大很多,CBB电容能够提供更好的电气性能,与电源的输入电路进行并联可以有有效的减小高频脉冲



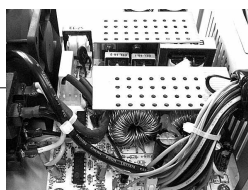
CBB 电容能提供比普通电容更好的电气性能

对开关电源的影响。

活动式的保险管是保护电源最简单、最有效的方法。当电源过载或发生短路时,保险管会迅速熔断,以保护电脑、电源本身以及一些供电设备的安全。它采用了插座式设计,当保险管意外熔断后可以迅速更换,大大方便了保险管损坏后的维修时间。



活动式保险管,更换方便

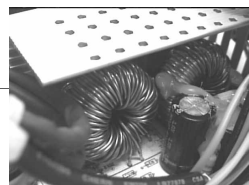


两块硕大的散热片可进一步提高散热性能

大散热片上有很多小孔,能够有效地增大散热性能,使功率管耗散的热量及时释放。多个需要安装散热片的功率元件共享一块大散热片,能够更有效地利用散热片并节省

宝贵的内部空间。

在直流输出终端使用了数千微法的电容来增加稳定性,不会因为CD-ROM的启动和硬盘的读写,导致输出电压短时期的过多跌落。在输出电压严重跌落的情况时,可能导致电脑的重新启动和硬盘等一些设备的损坏。使用的扼流线圈也丝毫没有偷工减料,而且在笔者见过的扼流线圈中,它是做得非常好的那种类型。



笔者见过的电源内使用最大的扼流线圈

从整体看来,黄金版世纪之星电源的设计合理,元件和布线都十分讲究。使用了一些保护性的元件来提高整体的安全性。不过笔者认为它还是有一点小小的不足,它使用的电源风扇功率较小,如果改用功率更大的轴流风扇,这对电源内部的散热来说绝对是大有好处的。

评价

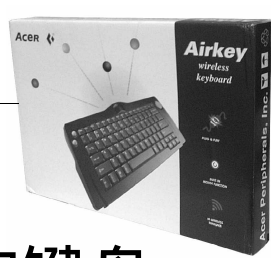
世纪之星的这款黄金版电源在现在市场上销售的电源中应该是属于高档产品,价格在300元左右,对于一些电脑发烧友和追求档次的电脑玩家来说可称得上是首选。普通机箱加优质电源是很多工薪族DIYer们的选择,对于有经济实力的用户,高档机箱配以高档的电源更是相得益彰。 ■

长期以来,键盘作为人机交流的不可缺少的朋友,却被大多数电脑爱好者所忽略,即使DIYer也把它视为无所谓的“另类”。而生产的厂商在很长的时间里对键盘的合理设计也是考虑不多,因而从工业设计角度来说,键盘只是一块“板子”。从人体工程学来看,更是一个不合格产品。不过这两年,不仅我们开始注意键盘的选购,厂商也推出了许多人性化键盘。

自由的诱惑

——Acer AirKey 遥控键盘

文 / 图 soccer99



不知道各位朋友看过007系列电影中的《明日帝国》没有?是否还记得影片中有这样一个镜头:那个传媒大亨面对大屏幕电视墙,用无线键盘输入第二天早上的报纸标题。不知道各位看到这一幕有什么感想,反正当时我是心中一阵乱动(我可没有心脏病),羡慕之极,于是下定决心一定要拥有一个无线键盘,那怕是砸锅卖铁、不择手段、牺牲自我……

但是我很快发现了理想与现实的差距,因为我跑遍了电脑城中大大小小的商家,却依然没有找到我心目中的无线键盘。难道真的找不到我心目中的所爱?随着时间的消逝,我也渐渐淡忘了无线键盘。可现实就是这样的滑稽,在不久前一次偶然的陪朋友购机时却发现了一款Acer的AirKey无线键盘,早就心仪已久的我怎能舍“她”而去。于是冲入店铺,在与店家一阵唇枪舌战之后,以400元的价格成交(店家可是喊价520元!)。好东西怎能我自己一人享用,自然该介绍给大家一起欣赏。

盘。由于安排合理紧凑,让我没有一种紧张的感觉,反而觉得这样的设计减少了双手的移动距离,使我能相当顺手地输入文字。键帽上的文字采用激光蚀刻,不仅清晰而且微微凸起,使得手感非常舒服,而且“她”的材质有种磨砂的感觉。至于“她”的体重嘛,当然很轻巧啦,估计也就半斤左右,否则叫我怎么拿着“她”进行远程输入?我可以毫不费力地把握着“她”进行控制电脑和输入文字。在“她”的体内还内置了模拟鼠标,分别安置在“她”的两侧。右边是一个圆形塑胶控制器(AirPad),相当于普通鼠标的滚轮。值得一题的是AirPad的中间有一个凹陷,这是为了方便手指的移动而专门设计的。左边是一上一下的两个按键,这自然是对应鼠标的左右两键。将键盘和鼠标结合在一起,并不是仅仅为了不用再买鼠标,而是方便了我们的应用,我们的手指不用再在键盘与鼠标之间来回切换,既减少了疲劳感又加快了速度。

人性化的设计



高贵典雅的外型设计

“她”的外貌真是小巧玲珑,静静的睡在我的桌面上,显得高贵大方。“她”的按键布局完全是超薄笔记本电脑的设计,看上去就是一个超薄笔记本电脑的键

为什么选“她”?

当然不仅仅是因为“她”的外表楚楚动人就选择了“她”,外表虽说要求高,可内涵也很重要。“她”所采用的红外线技术同一般的红外线技术不一样,一般红外线装置对键盘上的发射器与接收器之间的传输效果要求较



这就是接收器

高,要求两者必须在一条直线上而且中间没有东西阻挡,这样才能保证接收器收到发射器发出的指令。而Acer采用的红外线技术在水平线的正负45度也能正常使用,我为了看看“她”的抗阻碍性,将一个大铁杯放在发射器与接收器之间,仍旧收发指令不误!的确相当稳定。再看看“她”的自述,原来“她”不仅受较大的角度和阻碍物的限制很少,而且还可以避免同其它无线控制设备的冲突。在实际应用中,我连续打了二个小时的FIFA2000,一点也没有那种阻滞的感觉,也没有按下按键却没有反应的情况发生。



打开外壳的接收器

作为一款无线键盘的最大特点就是远距离控制电脑。什么?没什么用处?别忙,让我慢慢告诉你。把“她”放置在桌上,替代传统的有线键盘。既扩大了你的电脑桌面的空间尺寸,又能很好地放置手腕,还可在桌面上放置更多的电脑常用的东西,如记事本、钢笔、台灯等;现在,大屏幕的显示器正在渐渐走进电脑爱好者的家中,在明年17英寸显示器将成为基本配置,而拥有19英寸甚至更高尺寸的显示器也并非是一个遥远的梦。谁也不想而且也没必要让自己的眼睛离显示器太近。传统的有线键盘最长使用距离为半米,这么近的距离不是太伤神了吗?而Acer的无线键盘有效距离为五米,可以很舒服地进行电脑操作;另外,使用无线键盘也可方便地进行教学、产品示范、宣传等工作,绝对不会有使用有线键盘时的不便。对了,考虑到并不是时时刻刻都在使用“她”,Acer采用了一种自动睡眠功能来节约电池能源,这样装入两个五号碱性电池可至少使用三个月以上。

可以说AirKey的确体现了Acer的独特思想,这一思想体现在键盘的结构、省电性以及一些细微的设计上,如按键的分布、键盘使用的质材,每个地方都体现了人性化的设计和实用方便的特点。

“她”的缺点

同所有名门闺秀的缺点一样,AirKey的身价太高,不是一般DIYer能够承受。另外,AirPad太紧,即使将鼠标指针速度调为最快,在移动时也显得相当费力,如果能稍微松一点就非常理想了。不过,我个人看法是将AirPad做成轨迹球更容易操作。

也许您会觉得“她”价格太高,但想想她的性能和特点,作为一款面向高端市场的键盘精品,是非常值得电脑发烧友拥有的。



附:AirKey 产品资料

红外线技术	使用455Hz 频率
工作角度和距离	水平线的 $\pm 45^\circ$ 、有效距离为5m
能量供给	两个五号碱性电池
尺寸	350mm \times 161mm \times 28mm(键盘) 90mm \times 73mm \times 28mm(接收器)
重量	550g(键盘) 180g(接收器)
参考价格	450元

编后:也许无线键盘是未来键盘的发展趋势,至少它将占据越来越重要的地位。相信下个世纪的“键盘”是将键盘鼠标结合在一起,甚至将摇杆也固化成一体。而且还将结合更多的高科技技术,使得“键盘”更方便、更实用。 ■■

IF SHAKESPEARE HAD WRITTEN
HIS PLAYS ON A COMPUTER...



“To upgrade or not to upgrade, that is the question!”

“升级还是不升级,这都是一个问题!”
假如莎士比亚写他玩电脑的感受……



具有两种超频手段的

升技 BE6- II 主板

SoftMenu III
DIP 开关
Ultra DMA/66

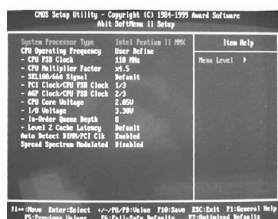
文 / 图 Rhett Wen

10月13日,升技(Abit)在台北市为其著名的BE6发布了升级版本:BE6- II。升技在发布的第一代BE6中,引入了当时算是比较先进的一些特性,包括支持非常高的外频以及UDMA/66。在BE6的基础上,升技重新设计了BE6- II,主要变化体现在基本架构上,包括几种新配件和一些崭新的BIOS特性。新主板依然使用440BX芯片组,以及传统的ATX规格和SLOT 1架构,支持Ultra DMA/66和最新的SoftMenu III。BE6- II除在板上提供UDMA/66控制器之外,还允许以两种方法来设置CPU频率:BIOS SoftMenu和DIP开关。

新的特性

SoftMenu III

BE6- II最大的改变便是焕然一新的SoftMenu III。升技首创的BIOS SoftMenu现已广为流行。如今,升技对其进行了优化。在BIOS菜单中,选定每个选项时,



屏幕右侧都会出现相应的说明。从表面看,BE6- II的BIOS菜单与我们过去使用的没啥两样,但仔细观察就会发现,BIOS设置的提示信息更丰富了。

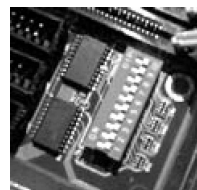
在SoftMenu III中,升技为某些CPU设置提供了颇有特色的“建议”。例如,假定为CPU选择133MHz的外频,BIOS会立即显示此时的AGP和PCI分频设置。提醒用户将其设为一个合理的值,以保证顺利超频。

当然,对超级玩家来说,这些建议恐怕无足轻重。但对某些新手来说,确实提供了很大的帮助。可供选择的外频比以前多得多,从66、75、83、84MHz,一直

到200MHz,总计119种外频!200MHz?有没有搞错?的确如此,BE6- II能让你的CPU以200MHz的外频高速运转。当然,前提是CPU能承受得住!其中,从84到200MHz可以以1MHz为单位慢慢上调。如此细致的外频划分,可最大限度地压榨出你的CPU的“油水”。经过改进的SoftMenu III大大提高了超频成功的可能性。

DIP 开关

让我们吃惊的是,和华硕P3B-F一样,BE6- II上居然也出现了一排DIP开关。幸好,升技并没有取消SoftMenu,DIP开关只是作为备用设置方式。尽管DIP开关不像SoftMenu那样提供了细致的外频选项,但可用它设置所有标准外频。



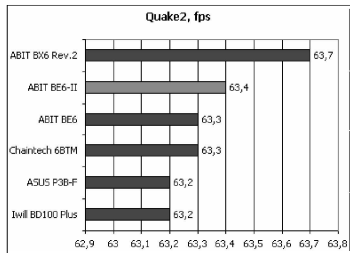
但是DIP开关位于主板的右下角,开关太小,而且3.5英寸驱动器架还挡在上面,看来不要指望经常使用DIP开关了……

性能综述

BE6- II配套提供的是典型的“升技手册”,该手册尺寸颇小,文字简练。虽没对BIOS的设置进行非常全面的说明,但对各种安装方法及选项,确实进行了详尽的说明。

BE6- II的几何尺寸及整体布局都非常不错,安装起来颇为惬意。同目前流行的做法一样,升技将ATX电源插座摆在Slot 1接口对面。然而,许多玩家都不喜欢这个位置,更换CPU时有点儿碍手碍脚。在第一代BE6中,提供了两个ISA插槽。到这一代,仅剩下一个。这样做一方面降低了成本,另一方面也能兼顾某些用户的特殊需要。通过测试,我们发现BE6- II这个硕果仅存

的 ISA 插槽能正确识别各种老式设备, 并可令其稳定运行。我们知道, 凡是采用 440BX 芯片组的主板, 在性能表现上都是大同小异的, BE6- II 也不例外。根据测试, BE6- II 的系统性能得分只比 BE6 高出一个百分点。

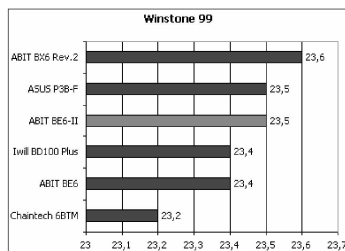


我们用希捷 Expert UDMA/66 硬盘测试, 硬盘性能得分比 UDMA/33 高出 20~25%。到 2000 年, 许多主板厂商都会全面支持 UDMA/66 标准。在

2000 年的下半年, 甚至还有可能出现速度更快的 UDMA/100 标准。从前, 不少用户都抱怨 UDMA/66 硬盘搭配 BE6 总出现一些莫名其妙的问题, 如今的 BE6- II 已完全解决了这个问题。但是, 我们仍然建议 BE6 和 BE6- II 用户安装最新的 Win98 UDMA/66 驱动程序, 以确保兼容性, 同时让主板 BIOS 正确利用 BE6 系列主板的 HPT/366 硬盘控制器。

超频测试

前面说过, BE6- II 中可供用户选择的外频多达 119 种, 我们在 BIOS 中便可非常轻易地超频。怎样做到的呢? 事实上, 这应归功于—



控制线性超频的晶振芯片

片先进的 Realtek RTM520-39D 晶振芯片。

使用 EMS 公司的 HSDRAM 内存条 (额定频率为 150MHz), 我们将两块未锁频的 Intel Pentium III 处理器稳定超频至 142MHz 外频使用。虽然这并非我们的最高记录 (使用微星 MS-6163 Pro 主板, 可超至 152MHz 外频), 但也确实非常不错了!

由于 440BX 芯片组仅支持 2/3 分频的 AGP 总线, 所以 BE6- II 在 133MHz 外频下无法正常使用 TNT2 或 AGP 2x 显卡。外频设为 142MHz, AGP 总线速度变成 93.7MHz, 大大超过了 AGP 总线额定的 66MHz 频率。而未来的 Intel i820 芯片组终于要提供对 AGP 总线 1/2 分频的支持, 所以可以放心地使用 133MHz 外频。

总结

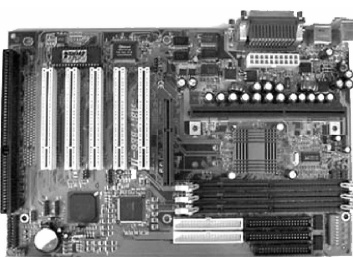
如果某种产品早已取得了很大的成功, 那么一旦推出它升级或换代版本, 无论公司还是用户, 都能从中获益, 这是一种典型的“双赢”策略。然而, 在 i820 芯片组呼之欲出的今天, 再去花不菲的价钱购买一块 440BX 的主板, 是否划算呢? 这恐怕要诸位客官自己来回答。一方面, i820 虽一再延期, 但总算要在明年初推出其早期产品, 在性能和功能上会有一个较大的突破; 而另一方面, 新东西往往意味着不成熟。同非常成熟的 440BX 主板相比, 出于对系统稳定性的考虑, 有些人可能还是会暂时对 i820 主板持观望态度的。

优点:

可选择更多的外频, 超频更易
支持 UDMA/66
SoftMenu III

缺点:

DIP 开关位置欠妥
仅 3 个 DIMM 插槽
处在 i820 的阴影笼罩之下



CPU
支持 Intel Pentium III 450~600MHz
支持 Intel Pentium II 233~450MHz
支持 Intel 赛扬 266~433MHz
芯片组
Intel 440BX
支持外频: 66、75、83、以及 84 到 200MHz 之间的逐兆超频

支持倍频: 2、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0
PCI 分频: 可由 SoftMenu 控制的 1/1、2/3 及 1/3 分频
支持 ACPI
支持 AGP 1x/2x 边带定址, 3.3V 驱动 (注意不支持 4x)
内存
3 个 168 线 DIMM 插槽
最多支持 768MB
支持 ECC
系统 BIOS
SoftMenu III
Award 即插即用 BIOS, 支持 APM, DMI 和 ACPI
Award BIOS 反病毒写保护
已通过 2000 年问题测试
I/O 接口
双通道总线主控 IDE 端口, 支持 4 个 Ultra DMA 33/66 设备
双通道总线主控 IDE 端口, 支持 4 个 Ultra DMA/33 设备
PS/2 键盘和 PS/2 鼠标插座
1 个软驱接口 (支持 2.88MB)
1 个并口 (EPP/ECP)
2 个串口
2 个 USB 接口
内建红外线 IRDA TX/RX 接口
其它
ATX 规格
1 个 AGP 插槽, 5 个 PCI 插槽和 1 个 ISA 插槽
硬件监视: 风扇速度; 电压; CPU 和系统环境温度; 以及一个用于监视其它温度的探测接口
键盘和鼠标唤醒接口
内建网络唤醒接口
1 条温度感应线

丽台 GeForce 256

试用报告



文 / 图 微型计算机评测室

电脑技术的发展速度越来越快是令所有电脑用户为之感慨的, 其中近两年兴起的 3D 图形技术的发展速度更是惊人。在短短的时间里, 3D 图形加速卡已经经历了四代, 但各个图形芯片和图形卡厂商并没有满足, 仍然不断开发出新的产品、在速度和功能上继续攀升。几个月前还很风光的 3D 图形加速卡在很快的时间里就可能面临性能上的挑战, 在 nVIDIA 推出 Riva TNT2 系列图形芯片仅大半年之后, nVIDIA 公司又推出了最新一代的图形芯片——GeForce 256。GeForce 256 在推出之前的开发代号为 NV10, NV10 的保密工作做得非常好, 直到正式发布时, 大家才知道其正式的名称和详细规格, 这种对图形芯片进行统一发布的做法在世界上也是首次, 而各图形卡厂商的配合度也非常的高, 使 GeForce 256 受瞩目程度超过了以往的任何一种图形芯片。同时 GeForce 256 不仅仅是单纯地提高速度, 它还在图形芯片技术上作出了具有代表性的创新, 这是本刊评测室不容错过的, 因此我们在第一时间进行了 GeForce 256 的测试。

GeForce 256 的性能特色

GeForce 256 图形芯片采用 0.22 微米工艺, 具有 2300 万个晶体管、350MHz RAMDAC。号称 GPU(图形处理器), 在一个图形芯片内包含了完整的 3D 流水线——Transformation、Lighting、Setup、Rendering(以往的 PC 3D 加速卡都需要由 CPU 来完成 Transformation 和 Lighting 步骤), 能够将 CPU 从 3D 图形运算中解放出来, 单芯片设计能够降低显卡设计制造的成本, 其功能特点如下:

硬件 Transform 和 Lingting(T&L)引擎:能够提高 2~4 倍三角形生成速率, 将 3D 场景的复杂程度提高 2~4 倍, 释放出 CPU 的运算能力可以用于处理物理性

质和人工智能及产生真实的角色。

256 位 3D 引擎:并非 256 位内存总线, 而是 256 位 4 流水线渲染引擎, 具有每秒 480M 像素填充能力。

四像素渲染:独立的 4 流水线渲染引擎, 在一个时钟周期里能处理 4 个像素。

快写 AGP 4x:允许 CPU 直接传输数据到 GPU, 避免占用主存带宽。

硬件凹凸贴图:无环境凹凸贴图支持。

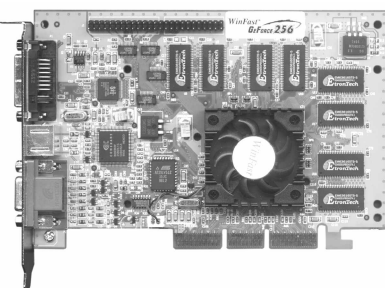
支持 DirectX 7 中的新 3D 功能:立方体环境映射、纹理压缩、Vertex Skinning。

关于 GeForce 256 的技术特征的具体细节, 需要了解的读者可以参考本刊的前两期杂志中相关的文章, 在这里我们不做详细讨论。

测试样卡介绍

测试的样品显卡是丽台 WinFast GeForce 256, 丽

台是 nVIDIA 的几大主要合作厂商之一, 在 Riva TNT、Riva TNT2 时代就是能在第一波推出相应显卡的厂



商。这次也不例外, 丽台公司在 nVIDIA 发布 GeForce 256 芯片时, 就同步发布了 WinFast GeForce 256 显卡。

丽台 GeForce 256 仍然沿袭丽台一贯优质的显卡设计及工艺, 各方面看上去和 WinFast S320 II (Riva TNT2) 都非常相似。该卡采用双面贴片的工艺, 搭载 32MB 显存, 显存芯片为 16 颗 16Mbit 颗粒, 速度为 5ns,

支持 DFP (数字平板) 显示器输出和视频输出功能。WinFast GeForce 256 的驱动程序仍然保持了多语言 (包含简体中文) 界面, 其调节功能齐全、易用, 具有 Speed Runner 超频功能等。作为一款高档显卡, WinFast GeForce 256 捆绑了 DVD 播放、Colorfic 色彩校正等软件。

测试环境

硬件平台——

主板: 硕泰克 SL-67KV (Apollo Pro 133A 芯片组, 支持 AGP 4x)

CPU: Intel Pentium III 500MHz, Celeron 300A

内存: 128MB KingMax PC133 (运行在 100MHz)

硬盘: 西部数据 205AA 20.5GB

声卡: 创新 SB Live! 数码版

CDROM: Pioneer 36x

网卡: D-Link DFE530-TX

显示器: SONY 400PS

显示卡: 创新 3D Blaster Riva TNT2 Ultra (用作测试的性能对比)

软件平台——

操作系统: 英文 Windows 98+DirectX 7.0

驱动程序: 为了保证测试环境尽量一致, 给 WinFast GeForce 256 和创新 TNT2 Ultra 均安装参考版雷管驱动 V3.53, 并在注册表中作以下调整来打开驱动程序自带的超频选项: 新建 HKEY-LOCAL-MACHINE\Software\NVIDIA Corporation\Global\NVTweak 主键和 “QuickTweak” = dword:00010020, “Coolbits” = “3” 串值。

测试软件: 3D Mark 99 Max、3D WinBench 99 1.2、Viewperf 6.1、Indy3D 3.0、TreeMark

Quake 3 DEMO 1.08、恐龙猎人 2 Demo、Expendable、Unreal Tournament Demo V3.48

较低的工作频率

在 GeForce 256 芯片发布之初, 就曾有消息表明, nVIDIA 建议的标准时钟频率不会很高。事实证明也是如此, WinFast GeForce 256 的频率即采用标准的频率——核心 120MHz、显存 166MHz。由于 GeForce 256 的内存带宽仍然是 128 位, 其工作频率对应的本地显存带宽为 2.6GB/s, 只比 TNT2 的 2.4GB 略高, 而较 G400 MAX 的 3.2GB/s (200MHz) 和 Riva TNT2 Ultra 的 2.9GB/s (183MHz) 低。在前几代显卡频率急剧提升的对比下,

GeForce 256 的低工作频率的确让人觉得意外。我们推断, nVIDIA 将 GeForce 256 的工作频率定得比较低的原因是为了降低 GeForce 256 显卡的成本, GeForce 256 0.22 微米制造工艺的造价已经不菲, 要控制显卡的成本, 最直接的办法是搭配较为经济的显存, 166MHz 使用 6ns 的显存就是较为平衡的方案, 对于需要更高性能的用户则可以用特别的版本来满足, 如采用 DDR (双倍速率内存) 作显存就是一种非常好的方案。采用 DDR 显存, 在当前的频率下可提供 5.2GB/s 的带宽, 200MHz 显存工作频率时, 内存带宽高达 6.4GB。

或许是受显卡超频风行的影响, 不仅这片 WinFast GeForce 256 采用 5ns 的高速显存, 现在已经发布的 GeForce 256 的其他厂商也大多采用 5ns 或 5.5ns 的显存, 为 GeForce 256 的用户保留了相当大的超频空间, 超频的具体情况在后文还会专门介绍。

性能分析:

尽管 GeForce 256 的工作频率比 TNT2 Ultra 低 20%, 由于具有 4 流水线渲染引擎, 理论上最大像素填充率要高 60% (GeForce 256 为 480M/s, TNT2 Ultra 为 300M/s)。GeForce 256 还具有完整的 3D 渲染引擎, 3D 场景的渲染能力更强。下面我们就来看一下实际测试的情况:

2D 图形性能:

GeForce 256 具有 350MHz RAMDAC, 256 位 2D 引擎, 提供 2048 × 1536 的最大分辨率, 最大 240Hz 的刷新率, 2D 性能相当出色, 由于 TNT2 就已达 2D 性能的极致, 在基于当前 Windows 加速的 2D 应用测试中, 两者得分相当, 无法反映出 GeForce 256 是否比 TNT2 更胜一筹。

D3D 性能:

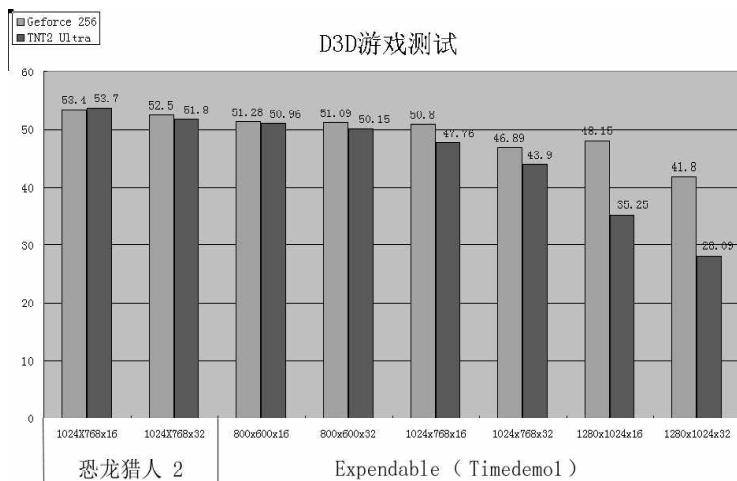
我们分别用 3D 测试软件和游戏软件进行测试来衡量 GeForce 256 的 D3D 性能。

在使用相同的驱动和设置时, GeForce 256 对 3D 功能的支持要好于 TNT2, 能支持 3 项 TNT2 不支持的功

3D WinBench 99 1.2

3D WinMark 测试结果:

错误项 (Incorrect)	8、10	8、10
不支持项 (NotCapable)	47、59	26、27、46、47、59
800 × 600 × 16	1290	1170
800 × 600 × 32	1040	816
1024 × 768 × 16	1270	1030
1024 × 768 × 32	818	659
1280 × 1024 × 16	986	723
1280 × 1024 × 32	461	409



能。而3D WinMark的测试分值, GeForce 256也远远领先于TNT2 Ultra, 性能差距为10%~30%, 代表了在当前流行的3D应用中, GeForce 256所具有的性能优势。

3D Mark 99 Max的测试结果却出人意料, 在其他各项测试中, GeForce 256都有一定的先优势, 而3D Mark 99 Max测试分值却完全不如TNT2 Ultra, 我们分析认为还是由于驱动程序不够完善造成的。在多纹理16位色测试中, 填充率在每秒450M左右, 接近480M理论峰值; 而在32位色测试中填充率仅有每秒250M上下, 下跌近一半。填充率测试中的异常现象再次证实驱动程序存在问题。

在D3D游戏测试中, 我们使用了恐龙猎人2和Expendable两种游戏。其中在恐龙猎人2测试中, GeForce 256和TNT2 Ultra速度几乎没有什么差距。在Expendable中, 两者的性能差异便体现了出来。在800×600×16bit下, 两者差距非常小, 在越高的分辨率下性能差异就变得明显起来, 在1280×1024×32bit下, GeForce 256的性能高出TNT2 Ultra达32%。

通过测试可以看出, GeForce 256的D3D性能提升似乎并不如预期的那么大, 特别是在低分辨率下, 甚至不如TNT2 Ultra, 只有在高分辨率模式下, 其速度优势才能体现出来。目前GeForce 256的性能发挥还受诸多方面的限制, 如一个游戏要发挥GeForce 256 GPU的T&L功能, 必须是采用DirectX 7或是

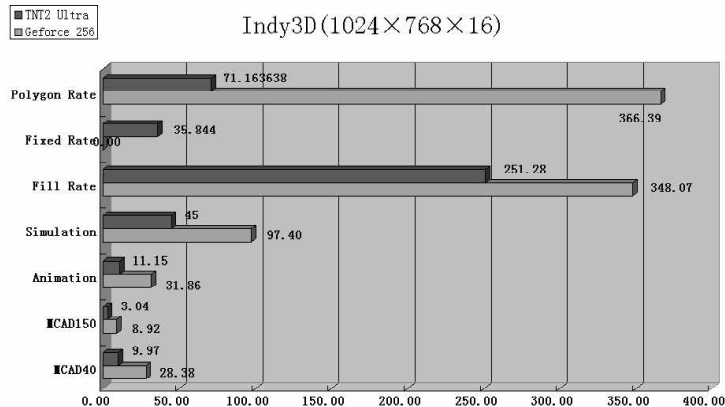
OpenGL API, 且即使是使用这两种API的游戏, 如果游戏使用自带的T&L引擎, 也同样无法完全发挥出GPU的性能。

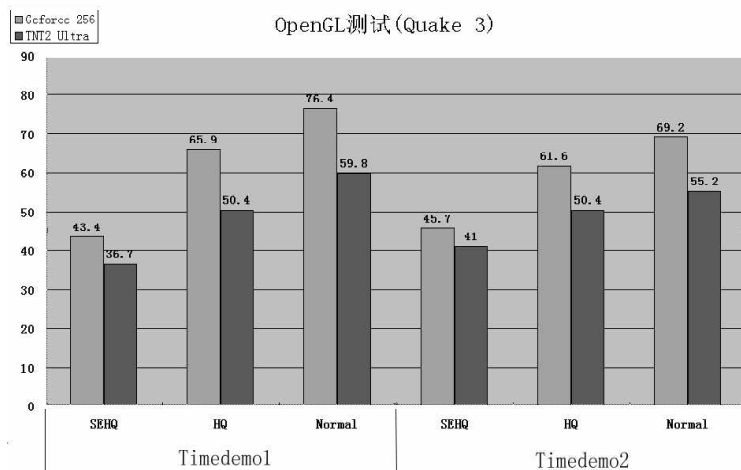
目前只有在少数使用DirectX 7的硬件T&L引擎和没有自己的T&L引擎的OpenGL游戏中, GeForce 256的硬件T&L功能才有用武之地。接下来我们希望看到越来越多的游戏和应用软件能支持GeForce 256的硬件T&L, 把3D游戏和其它应用提高到一个新的高度。

OpenGL性能

在流行的OpenGL测试游戏Quake 3中, GeForce 256在各种分辨率下的性能都全面超越了TNT2 Ultra, 通过Quake 3测试, 可以看出硬件T&L功能对显卡性能的增强。

作为非专业的图形芯片, nVIDIA TNT系列显卡的OpenGL性能一向不俗, 不仅能用于游戏, 也能满足简单OpenGL应用。GeForce 256的OpenGL性能则更上一层楼, 特别是在专业图形应用方面, GeForce 256表现出非凡的实力。从Viewperf 6.1和Indy3D两个专业OpenGL测试软件的分值很容易发现: GeForce 256得分将TNT2 Ultra远远抛在后面, 甚至数倍于TNT2 Ultra。具有振奋人心的性能提升, 单靠GeForce 256的4流水线引擎所具有的更高像素填充率不能产生这样大的性能差异, 表明GPU的硬件T&L功能也起了相当大的作用。另外参考版的雷管V3.53在OpenGL支持方面也还有些小问题, 两片显卡在OpenGL测试中, 都有一项没有得出结果。





nVIDIA 专用于表现硬件 T&L 的 TreeMark 测试软件, 更能反映出在充分发挥硬件 T&L 的时候, GeForce 256 在性能方面所具有的优势。TreeMark 测试产生一个细节非常真实的 3D 树, 并具有复杂的光照和纹理效果。在进行相同 3D 处理时, GeForce 256 由于用了硬件处理 T&L 功能, 应付起来轻松自如, 速度明显流畅; 而 TNT2 Ultra 和现有其他显卡则需要依赖 CPU 来完成 T&L 处理, 速度只有 GeForce 的几分之一。

GeForce 256 在 OpenGL 专业绘图应用方面较 TNT2 Ultra 性能又有长足的提升。在测试快结束时, 我们获知 GeForce 256 凭借其强劲的 OpenGL 性能开始进军专业 OpenGL 图形卡市场, 也更证明了 GeForce 256 在 OpenGL 方面的不容忽视的潜力。就目前基于不同芯片组的显卡而言, 可以肯定——在普通 3D 加速卡市场上, GeForce 256 在 OpenGL 方面的完善程度和性能将要领先。

3D 图像质量

我们通过 3D Mark 99 Max 和一些熟悉的游戏来观察 GeForce 256 的 3D 图像质量。通过和 TNT2 Ultra 比较, 发现 GeForce 256 的 3D 图像质量有一定的提高, 但其差异在运动的场景中几乎无法比较出来, 通过将画面截取下来放大后才能观察到 GeForce 256 在细节表现上更加准确。经分析, 这些差异并非由 GeForce 256 新支持的几种 DirectX

7 中的 3D 功能所造成, 而应当是 GeForce 256 具有更加优化的 3D 算法。我们也试图去比较 GeForce 256 支持的 DirectX 7 新功能会带来些什么新 3D 效果, 遗憾的是, 我们还无法找到支持这些功能的游戏。

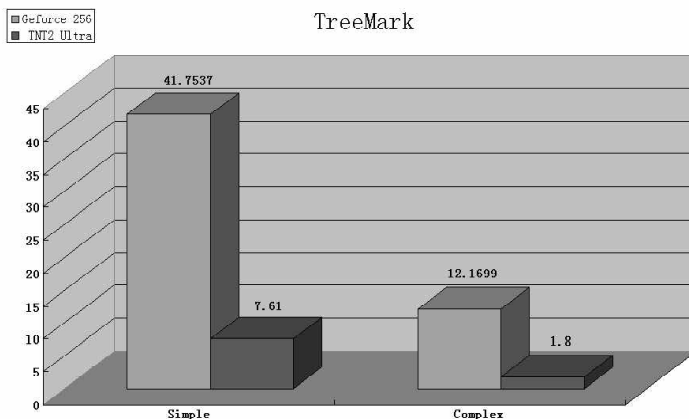
对 CPU 的依赖

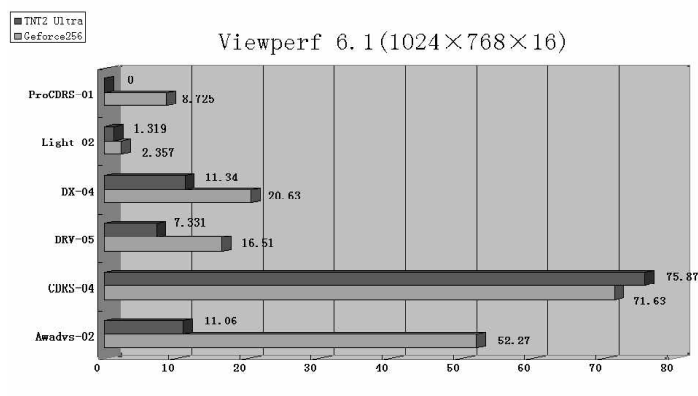
理论上, 由于用 GPU 来进行 T&L 处理, 在 3D 应用和运行游戏时, 可以释放大量的 CPU 带宽, 这也意味着在 3D 图像生成时, 对 CPU 的依赖会降低, 或者说 GeForce 256 配合较慢的 CPU 可以具有较高的 3D 性能。我们将 CPU 由 Pentium III 500 换为 Celeron 300A 后再进行了测试, 来衡量 GeForce 256 对 CPU 的依赖情况。

在两种 CPU 速度差异较大的测试环境下, GeForce 256 和 TNT2 Ultra 的 3D 处理性能均有下降, 下降的百分比也比较接近, GeForce 256 理论上存在的优势并没有得以充分体现。而在为 T&L 量身定做的 TreeMark 测试中, 情况就大不一样, 当 CPU 速度由 500MHz 降为 300MHz 时, WinFast GeForce 256 的性能仅受到 1% 左右的影响, 而 TNT Ultra 则下降了 37% 之多, 硬件 T&L 的优势就不用多讲了。

超频测试

在超频测试之前, 首先告诉大家, GeForce 256 显





卡的功耗和其他第四代显卡一样很大，对 AGP 部分供电的要求甚至超过了 TNT2 系列。在一些 AGP 供电不稳定、电流不够大的主板上使用可能会遇到麻烦，而超频使用则更要求主板方面能很好地配合。

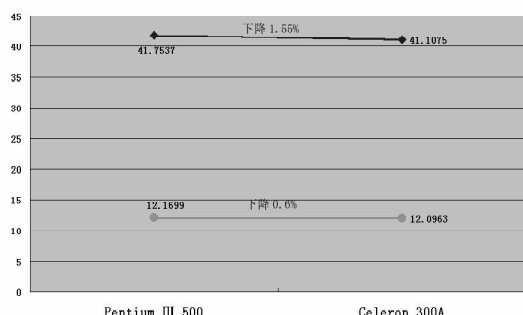
丽台 WinFast GeForce 256 采用 5ns 的显存，配有超薄散热风扇，板卡工艺精良，驱动程序中也带超频选项，留有比较充分的超频空间。测试用的这片

WinFast GeForce 256 内存频率可以超过 200MHz，到 210MHz 画面就会破碎；核心频率可以超过 140MHz，超过 150MHz 时就非常容易死机。超频后性能的提升请见下表。

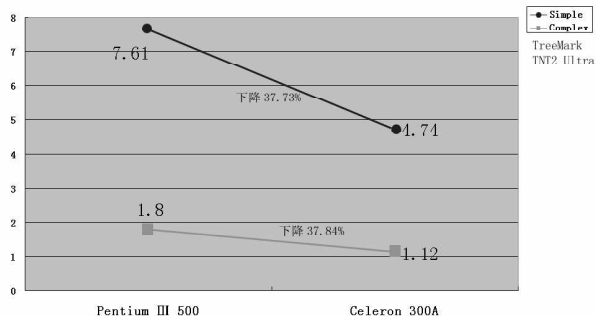
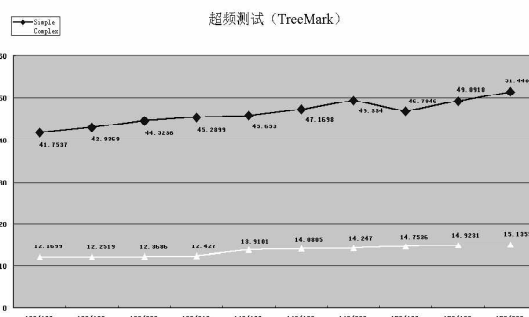
结论：

GeForce 256 首次在图形芯片中加入了硬件 T&L 功能，打开了 GPU 进入普及应用的大门。现在采用 GeForce 256 芯片的 3D 显卡毋庸置疑是目前最强劲的 3D 显卡，随着 DDR 版本和高频版本的推出，其性能潜力还非常巨大。而其他图形芯片厂商在下一代产品中才有可能使用 GPU。

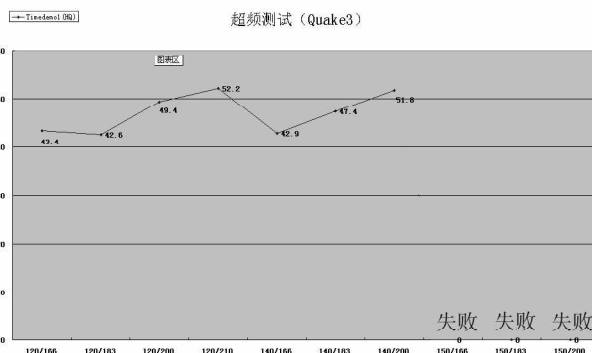
通过测试也表明，GeForce 256 在目前的 3D 应用和游戏中还不能完全发挥其性能优势。另一方面，中国台湾地区的大地震也影响了 GeForce 256 芯片的供应。我们希望软硬件厂商共同努力，尽早实现 GeForce 256 为未来 3D 应用描绘的诱人蓝图。



GeForce 256 性能几乎没有下降



TNT2 Ultra 性能下降比较明显





产品报价篇

(北京中关村 99.11.5)

CPU

P III 500/450	2150/1700 元
P II 450/400/350/300	1550/1250/1150/600 元
Celeron 366/400	420/510 元
Pentium MMX 233/200/166	350/320/300 元
AMD Athlon (K7) 500	2400 元
AMD K6-3 450/400	1450/1150 元
AMD K6-2 300/350/400	320/390/440 元
Cyrix M II 300/233	210/200 元

主板

ASUS P2B-F/P3B	1050/1150 元
技嘉 BXE/BX2000	930/1050 元
微星 6199/6199(带声卡)/6182	1030/1130/1080 元
精英 双子座 BX/VIA/810	930/740/830 元
梅捷 BX-6BA+/6BA+3	920/1040 元
钻石 ZX/BX/810	780/850/1280 元
升技 BH6/BE6/BP6	900/1250/1400 元
磐英 BX/112A/MVP3	800/650/680 元
则灵 M6S1/M612/M6A1/M5A2/M5S1	750/820/600/510/650 元
华基 BX98/BXi98	550/690 元
硕泰克 67KV/67G64e/67FV1/56G5	1200/1050/820/810 元
麒麟 747/717	680/530 元
顺新 金宝 BX	850 元

内存

EDO 16MB/8MB	180/80 元
SDRAM PC100 64MB LG/KingMax	800/900 元
SDRAM PC100 128MB LG/KingMax	1600/1790 元

硬盘

IBM 7200 转(2MB) 9.1G/13.5G	1230/1540 元
IBM 7200 转(512KB) 14.4G	1300 元
IBM 5400 转(512KB) 15.2G/16.8G	1100/1230 元
希捷 4.3G/6.4 G/8.4G/13G/17G	800/860/960/1100/1330 元
昆腾 6.4G/8.4G/10G/13G	880/990/1020/1280 元
钻石 7 代 6.5G/10.2G/13.6G	930/1120/1350 元
富士通 6.4G/8.4G	860/940 元
WD 8.4G/10.2G/13G	1020/1100/1280 元

显卡

华硕 V3800 TNT2 32MB	1550 元
华硕 V3400TNT 16MB+TV/16MB	1030/820 元
小影霸 Voodoo3-2000/3000	870/970 元
小影霸 TNT2/TNT2 Ultra 32MB	1250/1750 元
小影霸 Riva 128/TNT	360/540 元
艾尔莎 影雷者 II / III /Savage4	930/1550/1000 元
太阳花 TNT2 M64/TNT/Savage3D/128ZX	730/540/330/260 元

创新 Exxtreme/Banshee/TNT	280/730/730 元
耕宇 大龙 3000/4000/Savage4	630/630/840 元
帝盟 V550/V770(16MB/32MB/Ultra)	1050/1150/1750/2400 元
丽台 S320 16MB/S320V 8MB	810/550 元
MGA G200(8MB)/G400(16MB/32MB)	650/1550/1950 元
金像 5 号 6326 TV-Out/无 TV-Out	270/230 元
金像 6 号(8MB)/7 号(4MB)/7 号(8MB)	330/260/390 元
金像 8 号 Savage3D	410 元

显示器

美格 XJ500T/DJ700E/XJ700T	1999/2599/3499 元
三星 550B/750/700IFT	1580/2400/5800 元
SONY 15ES2/17ES2	2200/3990 元
Acer 54e/57c/77e/79g/99c	1400/1550/2450/4100/5200 元
Acer 液晶显示器 FP555/F51	14000/16000 元
LG 575N/775N/795FT	1570/2400/3900 元
现代 S560/S570	1320/1480 元
Philips 105A/107G	1580/2370 元
ADI GT56/Duo	3900/3280 元
EMC/Evision/Uis 15 英寸	1100/1230/1170 元
爱国者 500A/500A+/700A/700A+	1380/1380/1880/1999 元
长城 15 英寸/17 英寸	1200/1950 元

光驱

40X Acer/华硕/源兴/美达/顺新	440/430/430/440/420 元
32X Philips	380 元
24X 大众	270 元
DVD SONY 6X/顺新 6X	980/950 元
刻录机 Acer 4432	2000 元

声卡

创新 PCI64/SB Live! Value	280/620 元
帝盟 S90/MX200/MX300	290/580/680 元
Trident 4DWave/长青树 S3	150/110 元
花王 100(Ess1868)/530PD/530PDW	85/100/200 元
YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60 元
YAMAHA 724/ALS300/ALS100+	130/110/70 元

外置 MODEM

TP-Link 56K (语音)	380 元
联想 (射雕) 一代 / 二代 / 三代	580/750/630 元
GVC 56K 大众型 / 超级魔电 / 美式坦克	630/680/850 元
全向 56K (语音) 二代 / 三代	580/660 元
3COM 56K 白猫 / 黑猫	880/1050 元
实达 56K (语音) 小飞侠 / 网上之星	550/580 元

打印机

佳能 BJC 265/BJC 4310/BJC 4650	700/1050/1950 元
爱普生 Color 300/Color 440/Color 640	670/1100/1700 元

其它

创新 PCWorks 2.1/4.1	300/550 元
木质音箱	120 ~ 300 元
软驱	115 ~ 130 元
键盘 Acer 52TW/AirKey 无线键盘	85/450 元
机箱 AT/ATX	120 ~ 200/140 ~ 580 元

行情瞬息万变 报价仅供参考
如欲了解最新行情, 请访问本刊网站 <http://www.cniti.com>

NH传真 价格

行情分析篇

文 / 本刊驻北京市场分析师 晨 风
本刊驻广州市场分析师 宋 飞

(一家之言 仅供参考)

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

北京市场：

国庆节的假期很快就结束了，一眨眼又是一个月，因配件涨价而苦苦等待的人们终于盼到了降价的这一天，请看本期回顾：

中关村开张第一天，光驱的价格就窜得老高，40速的几乎都涨到了440元！究其原因，还是台湾地震的影响，好在这次百年不遇的地震已经渐渐成为历史，生产正在恢复中，在经历了半个月后，光驱的价格正趋于平稳并略有下降，目前40速的光驱价格在420元左右，接近涨价前的水平。

CPU市场变化较小，Intel的P III 500终于开始降价了，幅度不大，从2300元降到2150元，也是小有进步。P III 450的价格基本没动，还是1700元。相应地，P II的价格也在降，P II 450、P II 400、P II 300分别为1550元、1250元和600元。而赛扬的价格更便宜，Celeron 366和Celeron 400只要410元和510元，而老一代的Celeron 300A正在淡出市场。

AMD的CPU惨淡经营，性能最牛的Athlon 500的价格为2400元，现在已经有几款主板与其相配，可惜由于AMD的接口不兼容Intel，前景不见得看好。普通的K6-2-350的价格是390元，而K6-2-400有卖440元的，笔者总觉得有超频的嫌疑，不过证据不足。最后，提一下M II 300，现在210元，是市面上最便宜的CPU了。

再说内存，这是电脑中最具传奇色彩的元件，内存颗粒的生产几乎可以反映一个国家的半导体工业的实力和技术水平。这个部件渗透在几乎每一个电脑配件里面，因而它的价格也成了电脑成本的晴雨表！本月里内存的价格明显下滑，64MB内存从节前的1200元直落到800元！真是涨得快降得也快！128MB的内存条也从2000多元降到了1600元，32MB的内存条要450元左

右，已经不划算了。尽管内存的价格比上半年的最低价格还是要高很多，但是能有这么快的跌速也让人很欣慰了！

本月硬盘价格依然平稳，希捷4.3GB的硬盘只要800元，其最新的酷鱼7200转IDE系列已经上市，10GB的价格为1080元，20GB要1850元，28GB的在2800元左右。昆腾的硬盘依然如故，10GB的要1080元，稍贵了一点，13GB的要1200多元，还不如IBM的16.8GB来得划算，该款硬盘只要1230元！WD的硬盘价格与昆腾差不多，8.4GB、10.2GB、13GB的价格分别是1020元、1100元和1280元左右。

显卡的价格大概是涨停了，现在的情况是品种不齐，原先很便宜的卡好像都暂时“躲”了起来。常见的产品是带8MB显存的9880和i740，价格在260元和320元左右。带4MB显存的Riva 128要350元以上，16MB的小品牌TNT都在540~600元附近，廉价的Vanta、Savage4的价格都没有涨，比较实惠。高档卡像Voodoo3、TNT2、G400等，虽然价格没变，但是受近期电脑市场不景气的影响，问津者不多。

主板价格小涨，现在还没降下来。升技BH6仍然在900元左右；技嘉的主板缺货，BXE也要930元左右；微星的6199要1030元；梅捷的BX-6BA+、6BA+3是920元和1040元；华硕P3B是1150元，其最新推出的一款支持IEEE1394的主板P3B-1394也开始卖了，价格比较贵，接近2000元。

广州市场：

10月份，内存价格历经前段时间的疯狂上涨后，竟然开始有小幅度的下滑。64MB SDRAM的报价在800元左右时，众多商家都急不可耐地抛售屯积了许久的内存，不过这种情况能维持多久暂时还不清楚。

AMD终于解决了Athlon的主板问题。现在Athlon 500报价2400元。其配套主板主要有微星6167TA（1510元）、华硕K7M（1590元）和大众SD11（1470元）等。

采用Intel BX芯片组的主板的价格都有不同程度的上涨，平均涨幅约在50元左右，其中一些知名品牌的涨幅更是高达上百元，如升技的BH6从一直稳定的840元涨到了940元，微星的6199从980元涨到了1060元。这次BX芯片组主板的涨价虽然与台湾地震导致供货紧张有关，但前不久Intel BX芯片组的减产才是真正的原因。

本月硬盘市场变化不大，希捷4.3GB在800元左右，希捷6.4GB在850元左右，8.4GB在940元左右，而13GB的价格则在1120元左右，昆腾6.4GB在870元左右，10.2GB在1080元左右，13GB的价格在1250元左右，降浮都在5~10元之内。IBM热卖的15.2GB已降至1180元上下，成为新一代的主流硬盘。Maxtor的硬盘价格有小幅下降，其中金钻二代10GB（7200rpm）、20GB市场上无货，六代4.3GB为820元，8.4GB为990元，七代6.5GB（2MB Cache）为860元，10.2GB（2MB Cache）则报1120元。可以说硬盘是本月表现最稳定的产品。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

随着内存价格一天一天地下跌，电脑市场也逐渐复苏了，一直在冷眼旁观的人此时恐怕也会按捺不住了，未来的形势预计如何呢？请看下面的一家之言：

对于内存，笔者还是比较有信心的，64MB内存条的价格跌到800元是原本预计年底前才能达到的目标，但现在就已经实现了，自然让人大感宽心。估计当时囤积内存的那帮“JS”都是500~600元左右进的，因此笔者认为500元的价格恐怕是今年64MB内存条的底线了。

CPU价格正在调整之中，Intel垄断市场的形势更加明显。P III的价格正在下跌，正是Intel施展其

升级手段的前奏，况且Intel已经发布了主频高达733MHz的产品，新一轮升级明年就将展开。相信在近期内，P III还会有小调整，P III 450的价格一定会降到1600元以下，P II系列CPU的价格短期内不会大幅下降，但是100元左右的让利空间还是有的。赛扬的价格恐怕要波动几次，这种CPU物美价廉，深受消费者青睐，现在，Celeron 366和Celeron 400的价格已经很低，几乎不可能再降，作为低端的主力产品，随时会有小震荡，幅度当在50元左右。

目前，硬盘方面潜力很大，连续2个月未出现过大起大落。现在，13GB以上的大容量硬盘仍以IBM和西捷的性价比最好，1100~1300元左右是大多数消费者可以承受的，这个价格可以买到13GB~17GB的硬盘，而未来1个月内这种情形还会继续下去。

显卡的涨价呼声一直很高，不过真正有行动的只是少数厂家的部分显卡，而且幅度有限。随着来自内存涨价的压力缓解，显卡的涨价因素也逐渐随风而去了。另外，现在品牌实在繁多，不时有一些小品牌出现，也使价格得到了抑制。近期Savage4、Vanta、TNT2 M64类的显卡价格还是比较低的，拥有较高的性价比。

主板的价格恐怕还要维持1个月左右。光驱的价格略有下跌，估计近期内涨回去的可能并不大，值得一提的是目前刻录机的价格正在下跌，CD-RW型1300元左右就可以买到，而SONY-100E不过2000元，HP等厂家的某些老型号也在2000以下，真是很便宜啊！

本月能买啥机器？

本月主题
满意型电脑

方案推荐
购机变轻松

方案1：发烧级配置的机器

配件	规格	价格
CPU	P III 500	2160元
主板	华硕 P3B-F	1150元
内存	64MB PC100	800元
硬盘	IBM 16.8GB	1240元
显卡	小影霸 TNT 16MB	550元
声卡	帝盟 S90	290元
软驱	SONY 1.44MB	125元
光驱 1	SONY DVD 6X	950元
光驱 2	HP 8100i 刻录机	2500元
音箱	普通木壳	130元
机箱	好一点的 ATX	240元
键盘	普通	35元
鼠标	普通	15元
彩显	雅美达 15 英寸	1750元
MODEM	实达 56K	500元
总计		12435元

评述：这个方案算是比较前卫的机型了，它的灵感来自于笔者看到的一款HP的高档原装机，售价在15800元以上，采用了DVD加刻录机的方案。而本方案的价格比其便宜几千元，而且部分配置比HP机要高，比如硬盘就比它大，显示器也是特丽珑管的，主板、显示卡、声卡也很好用，真正可称为顶级机器！

方案2：主流实用型的电脑

配件	规格	价格
CPU	赛扬 366	440元
主板	升技 BH6	900元
内存	64MB LG	800元
硬盘	希捷 13GB	1100元
显卡	太阳花 TNT 16MB	540元
软驱	TEAC 1.44MB	110元
光驱	顺新 40X	420元
声卡	太阳花 724	110元
音箱	塑料	30元
键盘	普通	35元
鼠标	普通	15元
机箱	普通 ATX	140元
彩显	普通 15 英寸	1200元
MODEM	TP-Link 56K 内置	180元
总计		6020元

评述：此机没有用太好的配置，基本上都是目前市面上的主流产品。从价格上看还是比较划算的，主要目的就是好用、够用。但选用的配件的质量还是比较好的，比如升技的主板配赛扬366，就是很合理的选择，而大容量的内存和硬盘也足够应付日常的工作和娱乐要求。整机价格在6000元左右，完全可以承受，而从中获得的乐趣和享受恐怕远远大于付出。 NH

光驱市场面面观

文 / 马 上

中国台湾地震以后，一向沉默的光驱市场突然涨价，吸引了众多关注的目光。有鉴于此，我们特地将最新的光驱市场现状、动态告诉大家，希望能有助于想购买光驱的朋友。

由于日本厂商全力推出 DVD 驱动器产品，而且减少了 CD-ROM 驱动器配件的产量，导致配件吃紧，今年 9 月份，台岛一场地震又影响了许多零配件生产企业，再加上一些大厂恐慌性抢购，终于导致 CD-ROM 驱动器价格全线上扬。国内市场上，主流 40 倍速 CD-ROM 驱动器一度涨到了 440 元以上，而且一直维持了半个月之久。受内存涨价的影响，近期电脑市场比较清淡。生意不好，价格自然就会往下跌，内存如此，光驱也如此。特别是到了十月末，随着受震厂商生产的恢复，供货趋于正常，涨了半个月的光驱价格终于开始下降。目前主流 40 倍速 CD-ROM 驱动器的价格在 420 元左右，而且还有降价的空间。

走进电脑市场，你可能面对琳琅满目的光驱品牌无从下手，目不暇接。首先，我们要能分辨不同的光驱。按读写方式不同，光驱可分为 CD-ROM、CD-R/CD-RW、DVD-ROM 等几种，其性能、价格相差甚远。只有了解这些和各厂商的代表产品才便于我们更好地挑选称心的光驱。那好，现在就让我们走进光驱市场，逛逛光驱大观园。

一、CD-ROM 篇

说到光驱，CD-ROM 是最熟悉不过的了。经过多年的发展，其技术已相当成熟，普及率也相当高，可以说是时下装机的标准配置。在速度方面，CD-ROM 已从最初的倍速发展到 50 倍速以上。去年流行的 24 倍速产品已成了昨日黄花，当前以 40 倍速为主，许多厂商正在推出 50 倍速的 CD-ROM 产品。但发展到目前的水平，CD-ROM 的技术已经很成熟了，再往上走，其带来的性能提升不是很明显，但由此产生的震动、发热量大，纠

错能力、稳定性变差却是不容忽视的。也有厂家意识到了这一问题，正在全力改进。可随着 DVD 驱动器的降价，逐渐有代替 CD-ROM 成为下世纪的主流趋势，因而，50 倍速的 CD-ROM 驱动器能否成为市场主流还有待观察。在 CD-ROM 市场，不同的品牌，其速度、纠错能力、兼容性、稳定性和使用寿命等性能指标都不尽相同。因此，我们应尽量选用知名厂商的产品，以免不必要的麻烦。以下，我们将依次向你介绍目前市场上的主流 CD-ROM。

1. SONY 现阶段，SONY 已将主要力量放在了 DVD-ROM 方面，其 CD-ROM 是源兴的 OEM 产品。SONY 的 CD-ROM 支持电源省电功能，采用了 FDS(Floating Load Damper System)技术，能最大限度地减少振动和噪音。SONY 光驱在读取有缺陷的盘片时能自动寻找一个适合该光盘的速度，保证读取数据准确无误；还能自动平衡光盘，使之能更加快速、准确地读出数据，保证了光驱的寿命。SONY 的售后服务也很好，其 CD-ROM 在一年内包换。其 CDU4011-81 获得了 1998~1999 年度《电脑报》读者选择奖光驱类读者首选品牌和市场占有率第一品牌。SONY 是值得你信赖的品牌。

SONY 主流 CD-ROM 性能指标如下：

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	转速	Ultra DMA/33	Cache
CDU4011-81	40X	6000KB/s	<80ms	8300rpm	Y	128KB

2. 美达(MIDA) 当前市场上主要有 36 倍速和 40 倍速两种。美达 CD-ROM 的集成度很高，在防震方面，其 36 倍速采用了浮动承载技术，40 倍速采用了游丝悬挂技术，防尘设计通过 IBM 风沙实验室检验。另外，美达 CD-ROM 还捆绑了美达专用超级解霸 5.5。到 10 月末，其 40 倍速驱动器的市场价在 420 元左右，其参数如下：

倍速	数据传输率	平均寻道时间	转速	Ultra DMA/33	Cache
40X	6300KB/s	<80ms	8900rpm	Y	128KB

3. 源兴 这是目前市场上最受欢迎的 CD-ROM 驱动器品牌。源兴的第二代 40 倍速光驱，采用最新的 403 型机芯，是原来老 40 倍速光驱机芯 382 型的替代品，光驱的重量要比原来的轻了许多，面板上的托盘由弹簧

式改为老式的整体式结构，并采用了钢制机芯，游丝悬挂，双螺杆光头定位技术。另外，还加入了“智能学习搜寻”技术，使其在读取品质不佳的盘片时能根据实际情况来调整速率，有效地降低了高速运行时光头撞到碟片的可能性，既提高了纠错能力，又延长了光头的使用寿命。该款光驱的平均寻道时间小于 80ms，轴心转速高达 8400rpm。源兴还提供机芯给 SONY 等厂家，可见其光驱是值得信赖的。其代表产品有 403L 等。

4. Acer 这是宏基旗下苏州明基的光驱品牌。其 CD-ROM 采用了数字伺服控制系统，提供讯号自动增益及补偿，保证资料读取迅速正确。此外，还具备特殊震动抑止系统及外悬吊机构设计，在高速读取时安静可靠。其速度、稳定性、纠错能力和兼容性都不错，随光驱还捆绑一张苦丁香软件的“网络驾校”光盘。截止到 10 月底，其 40 倍速产品的售价在 410 元左右。不过市场上水货很多，产地为马来西亚，多为散包，其读盘能力很差，大家在选购时要仔细。

Acer 主流 CD-ROM 性能指标如下：

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	Ultra DMA/33	Cache
640A	40X	6000KB/s	<100ms	Y	128KB
650P	50X	7500KB/s	<100ms	Y	128KB

5. TARGA 其 CD-ROM 有着不错的口碑，卖得也不错。其主力产品是 40 倍速的 CD-ROM，50 倍速的产品正在酝酿中，不久将推向市场。其 40 倍速 CD-ROM 驱动器的参数如下：

倍速	数据传输率	平均寻道时间	Ultra DMA/33	Cache
40X	6000KB/s	85ms	Y	128KB

6. NEC NEC 奔驰系列从它的 24X(1801A)开始，就以出色的纠错能力、稳定的品质、超长的寿命奠定了在中国市场上的地位。现在以 40X(3001B)为主。该款 CD-ROM 驱动器采用了 NEC 的专利外型设计，显著提高了抗震能力，降低了噪音。采用浮动承载(Floating Loader)技术，消除了高频噪音。NEC 3001B 还采用了 P-CAB(区域恒定角速度)读盘技术，避免了太多加速及减速控制，增强了系统稳定性，减少了发热量。

7. 顺新 这是来自台湾省的光驱品牌。其加、减速性能相当不错，纠错能力、稳定性都在中上水平。更可贵的是其售后服务做得很好，所有的光驱都是一年包换，并给所有代理商提供《故障品保修单》，解除了用户的后顾之忧。其 40 倍速 CD-ROM 的参数如下：

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	Ultra DMA/33	Cache
尊宝 40X	40X	5750KB/s	80ms	Y	128KB

8. 雄兵 其代表产品是雄兵 45XB。这是一款针对国内市场量身定做的超强纠错光驱，它采用了全钢制降噪机芯及四点弹性悬挂系统，抗震性很强。雄兵

45XB 符合 PC99 标准，能自动调节光驱工作及节能状态，且首家支持热插拔。其参数如下：

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	转速	Ultra DMA/33	Cache
雄兵 45XB	45X	6800KB/s	<80ms	8800rpm	Y	128KB

9. 华硕 主要产品有 CD-S340、CD-S360、CD-S400、CD-S500。大家都知道华硕是生产计算机板卡的著名厂商，而其光驱也得益于华硕一贯的严谨作风，不但稳定性、兼容性好，寿命长，而且读盘的速度也是一流的。华硕的光驱采用了 DDSS(Double Dynamic Suspension System——双重动态悬吊系统)技术，利用两个抗震动装置与动态阻尼器，以有效的吸收马达高转速时所发出的震动。有了这个技术您将可以快速稳定地读取光盘中的资料。华硕所推出的最新超高速 50 倍速 CD-ROM，采用最新的“双油压动态避震系统”，可以大幅降低在高速运转时所产生的震动与噪音，使读取资料时能更加稳定与平顺。其纠错能力在中上水平，但发热量稍稍大了一点。在这之中，CD-S340 已经退出市场，而 CD-S360 是一个过渡性的产品，现在以 40 倍速和 50 倍速的 CD-ROM 为主，总的来看，华硕的 40 倍速 CD-ROM 工作最稳定，读取速度也快，是不错的产品，十月底的价格在 420 元左右。华硕 CD-ROM 性能指标如下：

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	转速	Ultra DMA/33	Cache
CD-S400	40X	6000KB/s	75ms	8900rpm	Y	128KB
CD-S500	50X	7500KB/s	75ms	10400rpm	Y	128KB

10. AOpen 这是建基公司的品牌。有 32 倍速、36 倍速、40 倍速和 48 倍速的产品。建基原为宏基集团旗下的子公司，现在已经独立出来，自主经营。其产品采用了自动增益技术，震动和噪音都很小。

名称	倍速	数据传输率	平均寻道时间	Ultra DMA/33	Cache
CD-940E	40X	6000KB/s	<80ms	Y	128KB
CD-948E	48X	7200KB/s	N/A	Y	128KB

其它 CD-ROM 驱动器品牌还有 Philips、Shark(大白鲨)、TEAC(帝亚克)、Creative、Samsung 等，这些产品的性能也都不错。现在的 CD-ROM 驱动器市场仍然是 40 倍速的天下，它的技术成熟、价格适中(截止到 10 月末，主流品牌的价格均在 420 元左右)，是当前购机的首选。

二、DVD-ROM 篇

长期以来，DVD-ROM 驱动器以无可争议的性能占据了国外市场的大量份额，但在国内，由于其高昂的价格，它一直局限于高端应用和一些对品质要求较高的玩家。但随着价格的不断下降，DVD-ROM 有望飞入寻常百姓家。目前的 DVD-ROM 驱动器，有单激光头和

双激光头之分。单激光头也就是用同一个光头读取 DVD 和 CD-ROM 信号，双激光头是用两个光头分别读取 DVD 和 CD-ROM 信号。一般认为单激光头较易损耗，速度稍慢，而双激光头可靠性较高，速度也快一点。DVD-ROM 驱动器已从最初的倍速发展到了今天的 6 倍速、8 倍速，甚至是 12 倍速，速度越来越快，而其价格却逐渐平民化，直接冲击 CD-ROM 的市场地位。可以预见，2000 年，DVD-ROM 将大行其道，改变我们的生活。各 CD-ROM 驱动器制造商也看好 DVD-ROM 光驱市场，纷纷加大投入，有的甚至计划取消 CD-ROM 驱动器的生产，全力生产 DVD-ROM 驱动器。如果你的经济宽裕，不妨在配机时将 CD-ROM 驱动器换成 DVD-ROM 驱动器，你将领略到它的风采。当前国内市场上的 DVD-ROM 驱动器以 4 倍速、5 倍速和 6 倍速为主。主要有 SONY、Acer、NEC、顺新、Toshiba、Pioneer(先锋)、Hitachi 等品牌。代表产品的技术指标如下表所示：

名称	厂家	倍速	数据传输率 (读 DVD-ROM)	数据传输率 (读 CD-ROM)	平均寻道时间 (读 DVD-ROM)	平均寻道时间 (读 CD-ROM)	Cache
DDU220E/H	SONY	5X	6740KB/s	4800KB/s	115ms	100ms	512KB
DVP1040A	Acer	10X	13500KB/s	6000KB/s	100ms	80ms	512KB
DV-5500A	NEC	8X	8000KB/s	4540KB/s	82.5ms	86.1ms	512KB
DVD-9624	AOpen	6X	8310KB/s	3600KB/s	N/A	N/A	512KB
SD-M1202	Toshiba	4.8X	6536KB/s	4800KB/s	135ms	95ms	256KB
GD-2500	Hitachi	4X	5520KB/s	3600KB/s	180ms	120ms	512KB
PC-DVD	Creative	5X	6760KB/s	4800KB/s	140ms	90ms	512KB
DVD-A03S	Pioneer	6X	8294KB/s	4800KB/s	110ms	80ms	128KB
SDR-430	Samsung	4X	5400KB/s	4800KB/s	150ms	90ms	512KB

总的来说，没有一款适合所有人的 DVD-ROM 驱动器，对我们的用户来说，应根据自身需要和经济能力，选择最切合自己的 DVD-ROM 驱动器。对大多数人来说，SONY 的 DDU220E/H 是一款不错的选择，它采用了双头设计，性能稳定，纠错能力强，CPU 占用率只有 10% 左右，其当前价格约 950 元。此外，国产的顺新，Acer 的性价比也不错，值得考虑。对经济较宽裕的消费者，可尝试 Pioneer 的 DVD-A03S，其速度和纠错能力都不俗，但价格较高。

三、CD-R、CD-RW 篇

CD-ROM 虽然解决了大容量数据的存储问题，可它只能读，不能写是其一大缺陷。因此，刻录机便应运

而生，包括只能一次写入，不能改写的 CD-R (CD Recordable) 和可有限次重复写入、改写的 CD-RW (CD ReWritable)。CD-R 盘片可在 CD-R 驱动器和普通 CD-ROM 驱动器上使用，广泛用于数据备份、数据交换、数据库分发、档案存储和多媒体软件出版等领域。但不能改写是其最大的缺点。CD-RW 则可以多次改写，但有的 CD-ROM 驱动器不能读取 CD-RW 光盘的数据，限制了 CD-RW 的使用范围。因此，如果购买 CD-ROM 驱动器，应事先问清是否能读 CD-RW。好在市场上最新的 CD-ROM 一般都支持 CD-RW 读取。按接口不同，刻录机又有 IDE 接口和 SCSI 接口之分。SCSI 接口的刻录机速度快，性能好，但价格昂贵。随着技术的进步，IDE 刻录机的性价比也逐渐提高，有许多不错的产品。我们在购买时可量力而行。现在市场上的刻录机品牌主要有理光、SONY、松下、Philips、奥林巴斯、Acer、Samsung、AOpen 等品牌。其产品也从早期的倍速写入发展到目前的

4 倍速、6 倍速、8 倍速、甚至 12 倍速写入。其中以 SONY 的产品口碑最好，但其价格也最贵。目前用得最广的是理光 CD-RW，其价格在中上水平，而且提供 2 年质保（其它品牌都只提供 1 年质保）。苏州明基公司的 Acer 4432A 光盘刻录机的价格在 2000 元左右，可谓超值，有打算购买刻录机的朋友不妨试试。我们选购刻录机时，不

但要看速度、稳定性、兼容性、寿命、售后服务，还要看缓存的大小。若缓存容量不足往往会导致缓存欠载运行(Buffer Under Run)错误而引起刻录过程中断，使 CD-R 盘片报废。缓存的容量应越大越好，一般的 CD-R 刻录机都采用了容量为 1MB~2MB 的缓存，Acer 的 CRW8432A 更采用了 8MB 的缓存。代表产品见下表：

名称	厂家	写盘速度 (CD-RW)	写盘速度 (CD-R)	数据传输率 (读 CD-ROM)	平均寻道时间	Cache	平均无故障时间	接口
CRX120E-B	SONY	4X	4X	4092KB/s	150ms	2MB	100000POH	IDE/ATAPI
CRW8432A	Acer	4X	8X	4800KB/s	120ms	8MB	60000POH	IDE/ATAPI
SW 206	Samsung	4X	6X	3600KB/s	120ms	2MB	N/A	IDE/ATAPI
CRW9624	AOpen	4X	6X	3000KB/s	120ms	2MB	N/A	IDE/ATAPI
MP7060S	RICOH	4X	6X	3600KB/s	120ms	2MB	N/A	SCSI-2

目前内置 SCSI 接口的 CD-RW 驱动器价格在 2500 元左右。由于其技术是开放的，所以商业竞争十分激烈，跟以往相比，价格下跌幅度很大，是近期非常值得考虑的大容量移动式存储设备。今后的 CD-R/CD-RW 将在以下方面得以发展：

逐渐成长的nVIDIA

文 / 黄 卉



nVIDIA 公司外景

nVIDIA 是一家以研制并生产显示芯片而闻名于世的美国公司，它的产品是目前被广大显卡制造商采用最多的显示芯片，其 Riva 128 和 TNT 系列，都是广大 DIY 爱好者耳熟能详的。实际上 nVIDIA 公司也并不是一开始就能在显卡领域呼风唤雨的，其成功应该归功于他们不断的努力。现在，大家就随着我走近具有传奇色彩的 nVIDIA，一起来看看它一步步成长的历程吧。

一、前日

在几年前，我们所用的 3D 显卡只能够提供几个最简单不过的 3D 效果。Voodoo 的出现改变了这种局面，

所以我们都将它称为一块有里程碑意义的显卡。在当时，除了 Voodoo 外，还有几块很有创意的 3D 显卡，如 Power VR 等。但是由于种种原因，比如独有的 API 在设计 Game 中过于繁琐，不能让广大游戏厂商接受，它们都没有获得像 Voodoo 及 Glide API 一样的成功，而 nVIDIA 的 NV1 也是这样的一块显卡。NV1 的推出在欧美曾引起了相当大的轰动，同时也在家用电脑上刮起了一阵不大不小的 Sega 移植风。Sega 以 NV1 芯片为基础，推出了其专用版的 VR Fighter1 和 VR COP1，在当时以 Pentium 133 ~ 150 为主流机型的前提下，NV1 无论是图像的精细程度还是速度都已经算是很出色的了（当然比不过 Voodoo）。平心而论，诸如 NV1 上使用的曲面技术



nVIDIA[™]
nVIDIA 公司标志

1. 速度更快。8 倍速以上的刻录机将逐渐成为市场的主流，而 Nichimen 推出的采用 SCSI-III 接口，配备 4MB 缓存的 CRD-RW2 刻录机更拥有 12 倍速 CD-R 写入、4 倍速 CD-RW 覆写及 32 倍速 CD-ROM 读写速度，是当今市场上最快的品种。但其价格也是顶级的，目前在 4000 元左右，而且大陆市场还不多见。

2. 大缓存的刻录机将成为市场主流。

3. 支持更多数据格式。

4. 刻录方式的发展。除整盘刻写、轨道刻写和分段刻写三种刻录方式外，今后刻录机还将支持增量包刻写 (Incremental Packet Writing) 刻录方式，增加刻盘成功率。

四、结论

总的来看，光驱将由 CD-ROM 主导市场、一枝独秀的局面向几种驱动器并举的时期过渡。在 CD-ROM 驱动器市场，随着 50 倍速产品性能的稳定，价格下调，取代 40 倍速 CD-ROM 驱动器是早迟的事情，再往上就得

看 DVD-ROM 驱动器的了。长远来看，DVD-ROM 驱动器和 CD-RW 驱动器逐渐取代 CD-ROM 是一个大趋势。目前 DVD-ROM 驱动器的发展方兴未艾，日本、韩国、美国及中国台湾等地的厂商都投入了大量的人力、物力开发、推广 DVD-ROM 驱动器。DVD-ROM 驱动器的速度也飞快地向上发展，6 倍速以下的产品已风光不再，8 倍速及以上的产品正飞速推向市场，相信要不了多久，20 倍速以上的 DVD-ROM 驱动器也会出现。它一直未能在中国大陆流行起来的原因恐怕还是在驱动器和盘片的价格上，如果这个问题得到解决，DVD-ROM 驱动器代替 CD-ROM 驱动器应是指日可待。CD-RW 驱动器方面，由于具有可擦写的先天优势，其前景也是一片光明。它的发展方向仍然是以更强、更快为目标。但刻盘的成功率仍然是亟待解决的问题，只有刻盘变成了一件轻松、愉快的事情，它才可能走进普通用户的 PC 里。据信，CD-RW 驱动器将在不久的将来大幅下调价格（起码一倍），如果真是这样，那将是广大购机者的福音。

总之，光驱的速度将越来越快，价格将越来越低，并且将逐渐由 CD-ROM 向 DVD-ROM 和 CD-RW 过渡，2000 年，将是 DVD-ROM 驱动器风行之年。■

逐渐成长的nVIDIA

文 / 黄 卉



nVIDIA 公司外景

nVIDIA 是一家以研制并生产显示芯片而闻名于世的美国公司，它的产品是目前被广大显卡制造商采用最多的显示芯片，其 Riva 128 和 TNT 系列，都是广大 DIY 爱好者耳熟能详的。实际上 nVIDIA 公司也并不是从一开始就能在显卡领域呼风唤雨的，其成功应该归功于他们不断的努力。现在，大家就随着我走近具有传奇色彩的 nVIDIA，一起来看看它一步步成长的历程吧。

一、前日

在几年前，我们所用的 3D 显卡只能够提供几个最简单不过的 3D 效果。Voodoo 的出现改变了这种局面，

所以我们都将它称为一块有里程碑意义的显卡。在当时，除了 Voodoo 外，还有几块很有创意的 3D 显卡，如 Power VR 等。但是由于种种原因，比如独有的 API 在设计 Game 中过于繁琐，不能让广大游戏厂商接受，它们都没有获得像 Voodoo 及 Glide API 一样的成功，而 nVIDIA 的 NV1 也是这样的一块显卡。NV1 的推出在欧美曾引起了相当大的轰动，同时也在家用电脑上刮起了一阵不大不小的 Sega 移植风。Sega 以 NV1 芯片为基础，推出了其专用版的 VR Fighter1 和 VR COP1，在当时以 Pentium 133 ~ 150 为主流机型的前提下，NV1 无论是图像的精细程度还是速度都已经算是很出色的了（当然比不过 Voodoo）。平心而论，诸如 NV1 上使用的曲面技术



nVIDIA[™]
nVIDIA 公司标志

1. 速度更快。8 倍速以上的刻录机将逐渐成为市场的主流，而 Nichimen 推出的采用 SCSI-III 接口，配备 4MB 缓存的 CRD-RW2 刻录机更拥有 12 倍速 CD-R 写入、4 倍速 CD-RW 覆写及 32 倍速 CD-ROM 读写速度，是当今市场上最快的品种。但其价格也是顶级的，目前在 4000 元左右，而且大陆市场还不多见。

2. 大缓存的刻录机将成为市场主流。

3. 支持更多数据格式。

4. 刻录方式的发展。除整盘刻写、轨道刻写和分段刻写三种刻录方式外，今后刻录机还将支持增量包刻写 (Incremental Packet Writing) 刻录方式，增加刻盘成功率。

四、结论

总的来看，光驱将由 CD-ROM 主导市场、一枝独秀的局面向几种驱动器并举的时期过渡。在 CD-ROM 驱动器市场，随着 50 倍速产品性能的稳定，价格下调，取代 40 倍速 CD-ROM 驱动器是早迟的事情，再往上就得

看 DVD-ROM 驱动器的了。长远来看，DVD-ROM 驱动器和 CD-RW 驱动器逐渐取代 CD-ROM 是一个大趋势。目前 DVD-ROM 驱动器的发展方兴未艾，日本、韩国、美国及中国台湾等地的厂商都投入了大量的人力、物力开发、推广 DVD-ROM 驱动器。DVD-ROM 驱动器的速度也飞快地向上发展，6 倍速以下的产品已风光不再，8 倍速及以上的产品正飞速推向市场，相信要不了多久，20 倍速以上的 DVD-ROM 驱动器也会出现。它一直未能在中国大陆流行起来的原因恐怕还是在驱动器和盘片的价格上，如果这个问题得到解决，DVD-ROM 驱动器代替 CD-ROM 驱动器应是指日可待。CD-RW 驱动器方面，由于具有可擦写的先天优势，其前景也是一片光明。它的发展方向仍然是以更强、更快为目标。但刻盘的成功率仍然是亟待解决的问题，只有刻盘变成了一件轻松、愉快的事情，它才可能走进普通用户的 PC 里。据信，CD-RW 驱动器将在不久的将来大幅下调价格（起码一倍），如果真是这样，那将是广大购机者的福音。

总之，光驱的速度将越来越快，价格将越来越低，并且将逐渐由 CD-ROM 向 DVD-ROM 和 CD-RW 过渡，2000 年，将是 DVD-ROM 驱动器风行之年。■

在当时是超前了一点，并不适合广大 Game 设计师的爱好；再者 NV1 的 2D 性能很差，甚至比不过当时的入门显卡 9680；而在与 DOS 的兼容性方面就更是惨不忍睹了。所以 NV1 只能算是 nVIDIA 公司的牛刀小试，这块显卡芯片没多久便像昙花一现般地消失了。

二、昨日

有了 NV1 的经验和教训，nVIDIA 意识到了兼容性和通用性的重要，经过一段时间的苦心研究后推出了后继芯片——Riva 128。这是一块 128 位的芯片，它已不再使用独家的 API，而是归属到微软的 D3D 大旗下，同样支持 PCI 和 AGP 1x (66MHz) 的接口。它以 128 位的内存接口提供了在当时相当前卫的 1.6Gbps 的带宽，内置了 230MHz 的高速 RAMDAC，其刷新率可以达到 1600 × 1200 下的 75Hz。在 3D 性能上，Riva 128 是当时首块在 3D WinMark 下超越 Voodoo 的显示芯片，无论在画质还是速度上它的表现都是可圈可点的，而且它还具有 Voodoo 系列没有的视频输入和输出功能，以及到现在都还令 3dfx 头痛的 OpenGL ICD。一时间 Riva 128 的出货量大有赶超 Voodoo 的势头，各大厂商都争先推出以这块芯片为基础的显示卡，搞得 Voodoo 的价格不断下降。但是随着各权威实验室的评比，大家又发现 Riva 128 虽然在各项测试中都领先于 Voodoo，但是在实际的 Game 表现中，Riva 128 有以画质换速度的嫌疑，Riva 128 在不少游戏中会出现画面麻点的现象。另外，因为 D3D 的不完善和 Riva 128 本身的一些设计问题，它在雾化方面的表现远不及 Voodoo 配合 Glide 的效果。再者其仅有的 4MB SGRAM 是令广大发烧友烦恼的事，大伙总有种恨铁不成钢的味道。nVIDIA 收集到这些市场信息后，立马决定推出一款 Riva 128ZX 来增强它们的显卡战线。Riva 128ZX 实际上是在 Riva 128 上动了一个不大不小的手术，Riva 128ZX 支持更为先进的 AGP 2x (133MHz)，显存增加为 8MB (SGRAM 或 SDRAM)，而 RAMDAC 也从 230MHz 提升至 250MHz，看起来一切都是那么的优秀。如果没有 Voodoo2 的出现，Riva 128ZX 应该是市场上最受欢迎的一块芯片了，可惜 3dfx 的拳头产品 Voodoo2 的出现又再次无情地打碎了 nVIDIA 的美梦。Voodoo2 除了能较完美地支持那时的大部分 3D 特效外，它的单周期两条渲染流水线、SLI 特性、单片高达 12MB 的显存、Glide 的顽强生命力和出色的游戏效果等等，使得它成了发烧级玩家的首选，而当时的 Riva 128ZX 还没有大规模量产。面对无情的市场压力，nVIDIA 公司不得不大幅下调 Riva 128 芯片的价格来迎合主流市场。不久 Matrox 的 G200 横空出世，如果这时再没有一块能够抗击 Voodoo2、G200 的

超级芯片的话，那么凭借 Riva 128 好不容易占领的市场份额又会不断被对方蚕食，于是一块名为 TNT 的超级芯片在 nVIDIA 诞生了。

三、今日

TNT 的名字相当响亮——“烈性炸药”。它是当时唯一能与 Voodoo2 一拼，甚至完全超越 Voodoo2 的显示芯片。TNT 支持 AGP 2x、高达 16MB 的板载显存及全部的 3D 特效，仅用一块芯片就能胜任 Voodoo2 必须用两块芯片来完成的单周期双重贴图任务。2D 和 3D 均为 128 位。具有 32 位渲染、32 位 Z 缓冲和独特的 8 位板载缓存等设计，这让各大显示芯片厂商开始感到不安。除此之外 nVIDIA 公司为 TNT 设计了一句极为诱人的广告语——“TNT 是一块能够杀死两块 Voodoo2 的显示芯片”。我们单以三角形生成率和使用单材质时的像素填充率这两项来作个比较。

	Voodoo2	Voodoo2 (SLI)	Riva TNT
像素填充率	0.9 亿 / 秒	1.8 亿 / 秒	2.5 亿 / 秒
三角形生成率	300 万 / 秒	300 万 / 秒	750 万 / 秒

一时间业界一片哗然，都希望尽早见到这款芯片。但 TNT 方案出台许久以后，人们仍然没有见到任何有实际意义的测试资料，除了 nVIDIA 的空头承诺外，人们似乎得不到什么更真实的体验。不久在网络上开始盛传这样一个小道消息：nVIDIA 的 TNT 遇到了一些困难和麻烦，原因在于 nVIDIA 公司不成熟的生产工艺，顿时 TNT 的生死存亡又成了 IT 界关注的焦点。几天后 nVIDIA 公司默无声息地把主页上的 TNT 技术表作了些更改，这一更改不得了，业界又再一次哗然，原定 TNT 的 125MHz 工作频率骤然降为与 Voodoo2 相同的 90MHz，其各方面相应的数据也有所下降，这证明谣传的确是真的，0.25 微米的制造工艺对于 nVIDIA 来说还是当前最大的一个问题。对此，nVIDIA 公司毅然决定先推出采用 0.35 微米工艺的 TNT，毕竟市场不等人啊！这导致 TNT 的性能大打折扣，再加上驱动程序不完善，TNT 战胜 Voodoo2 SLI 似乎是不太可能的了。nVIDIA 只好再次降低芯片的价格，另一方面加快其驱动程序的研发速度。几个月后，TNT 系列专用的代号为雷管的新一代驱动程序开发成功了，这等于给了 TNT 另一个春天，但是即便如此，TNT 也仅能超过 Voodoo2 一点。我一直认为 TNT 是一款不成熟的产品，它的驱动程序不完善（直到雷管的出现才算基本合格）、发热量大、稳定性差、价格也相对较高，它只能算是 nVIDIA 为应付市场的快节奏而不得不放在柜台上撑门面的产品。但 nVIDIA 有一个很好的优点就是一向不放松自己，它们

很清楚 TNT 的不足和市场的需要，1999 年初，当其 0.25 微米生产工艺较成熟后，很快推出了真正的王牌杀手 TNT2，这才是当初 nVIDIA 承诺给用户能杀死 Voodoo2 SLI 的英雄吗？它的推出明显没有了 TNT 推出时的那种仓促感。TNT2 也受到了 Voodoo3 以工作频率划分等级并针对不同市场的方法的启发，推出了好几种版本的 TNT2，包括 TNT2 Vanta、TNT2 M64、TNT2、TNT2 Ultra 以及 TNT2 Pro。实际上 TNT2 与 TNT 相比除了速度更快、工作更稳定、增加了对 LCD 的支持外，其内核并没有太大的改动，我们没有看到 TNT2 的画质比 TNT 好多少。标准 TNT2 的核心频率和显存频率分别为 125MHz 和 150MHz。凭借 TNT2 本身的强大，以及主要对手 3dfx 将其 Voodoo3 芯片进行了垄断生产，老牌劲旅 Matrox 的 G400 产量低、价格高，而 Savage4 和 ATI 的 Rage 128 也难与其抗衡，nVIDIA 打了一场漂亮的翻身战，TNT2 系列也成了高档显卡的代名词，它也终于把 3D 世界的头把交椅从 3dfx 的手上抢了过来。

四、明天

当 TNT2 还在热卖的时候，nVIDIA 公司又为我们带来了新一代显示芯片——GeForce 256。它的公布可以算是开创了显卡世界的一个新纪元，我们先来看看它的一些技术特性吧。

- 独创的 GPU。
- 120MHz 的核心工作频率。
- 166MHz 的显存工作频率。
- 高达 1500 万 / 秒的三角形生成速率。
- 256 位内部总线。
- 4 条像素渲染管道，480M 像素 / 秒的像素填充率。
- 高达 2.6GB/s 内部总线带宽。
- 支持 SDRAM、SGRAM、DDR SDRAM、DDR SGRAM 显存。
- 整合了 350MHz 的 RAMDAC。
- 完全支持 AGP 4x 模式，支持 AGP 4x 的快写功能。
- 0.22 微米工艺生产。
- 片上集成了 2300 万个晶体管。

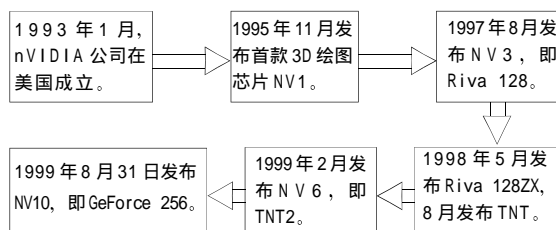
今后，nVIDIA 将逐步提供针对不同市场的版本，GeForce 256 对显卡领域最大的贡献莫过于引入了 GPU 这一新的概念。在此之前的显卡虽然不断提高像素填充率、单位时间里处理更多的多边形和运算更大的纹理贴图，但是 3D 构架的成像和光影的生成变化等计算依然由 CPU 来完成，这加重了 CPU 的负担。GeForce 256 正好解决了这一问题，其 GPU 可以帮助 CPU 承担 60% 左右的图形工作，除此之外，它还完全支持 G400 系列引以为荣的环境映射凹凸贴图。大家可能发现既然 GeForce 256 已经采用了 0.22 微米的生产工艺，但是

为何它的工作频率还只是 120MHz 呢？实际上这完全是由于 GeForce 256 芯片内部晶体管的复杂程度引起的，GeForce 256 的晶体管总数可是数倍于 Pentium III 啊！今后，nVIDIA 将把生产工艺转移到 0.18 微米，到时一定会有更高频率的 GeForce 256 出现。针对不同的市场，nVIDIA 还会推出不同版本的 GeForce 256，目前针对 OpenGL 优化的 NV10GL 版本就是其中之一，但是有消息说 nVIDIA 只会将 NV10GL 的芯片提供给 ELSA 公司。不过大家也不用太遗憾，因为到明年我们就能看到性能更高的 NV15、NV20 了。NV20 的性能可是能达到目前 GeForce 256 的两倍啊！如果再配上专用的高速 DDR RAM（目前 Creative 和 ELSA 的 GeForce 256 系列已经有配备 DDR RAM 的型号了），想想看这样的显卡效能将是多么强劲啊！

五、nVIDIA 请走好

如今的显卡领域，能提供好芯片的厂商已经不多。3dfx 已经不再提供芯片给 STB 之外的显卡制造商，Matrox 和 ATI 的封闭式经营还会继续下去，S3 又和 Diamond 结成了联盟，3DLabs 的芯片一直出不来，Trident 公司的低价、低性能芯片又不受市场欢迎，所以像 Creative、丽台、华硕、GVC、ELSA、耕宇这样的显卡大厂只有抱着 nVIDIA 这一根救命绳了（有传言创新会收购 nVIDIA）。另一方面 nVIDIA 的计划是每六个月即推出一代显卡，虽然说这样快速的更新对我这样的用户没什么好处（太贵了），但是 nVIDIA 的这种工作态度是值得所有厂商学习的。不过在我个人看来，nVIDIA 至少还有三个问题摆在面前，1. 生产工艺必须加强。随着 nVIDIA 在其芯片中集成越来越多的晶体管，其生产线将面临严峻的考验。2. 成本太高。这是不可忽视的事实，并不是所有的人都买得起 2000 多元的显卡。3. 软件商的支持还待加强。虽然 nVIDIA 在 GeForce 256 中加入了大量的新技术和特效，但是如果如果没有软件商的支持一切都是白搭。

愿 nVIDIA 走好每一步。 ■■



nVIDIA 公司发展历程

随着内存和其他配件价格的下滑，目前又是一个攒机的高潮。相信不少的DIYer在目前会考虑攒一台自己的机器。不过我们最担心的情况就是遇到奸商或买到假货了，下面这篇文章将帮助广大DIYer提高警觉性，加强自我保护意识。让我们一起……

NO 向奸商说——NO

文 / 小 玄

有一句话叫做“无奸不商，无商不奸”，想必大家都是知道的。说实话，奸商真是让人非常讨厌。想想那些辛辛苦苦赚来的血汗钱，舍不得花在吃上、舍不得花在穿上，拼命攒了N个月后，打算去买一台质量好、价格便宜的电脑，谁知被奸商简简单单的几句花言巧语就那么轻易地骗走了。等回到家以后看了有关电脑报刊、杂志上的介绍文章，自己的经验也丰富一些了，再和周围朋友买的机器比比看，才发现原来这台机器根本就不值这么多银子。由于使用时间一长，各种各样的毛病就会接踵而来，如果这时你再去那个“奸商”，也许你会发现这时的老板和买电脑时遇见的老板几乎完全是两个人。原来的那个老板是温言细语、有问必答、耐心极度的好；而现在的他不但对你横眉竖目、冷言相对，而且得到的回答不是说已经过了保质期要你自己再掏钱换新的，就是说现在没有一样的货，让你等一段时间。反正是把你先搁在旁边晾上个一年半载的。直到你磨破了嘴皮、跑穿了鞋底、踏烂了电脑城的门槛，再也没有劲去和那个奸商进行讨价还价的时候，奸商总算是给你换了一个“美其名曰”为性能更加“优秀”的同类产品，但是使用起来也许还不如原来的……虽然知道其实是自己又上了一次当，但是你已经再也没有力气去和奸商理论了，常常还得违心地自己安慰自己说是换到了一个比原来更好的东西。其实说到底，花了不少钱，又找了气受，最后真正吃亏的还是自己。不过，如果我们在购机之前就掌握了奸商用来欺骗我们的伎俩和手段，再去市场买机器时想要被骗都难啊！下面我们就来仔细看看奸商欺骗我们的一些阴损招数！

打磨以后，再披“金”装

对于打磨（Remark）不知道你是怎么看的，反正我对这样的东西可以说是深恶痛绝。花了钱买来的其实不是真正的原装货色，而是低档货色重新穿上高档的外衣后再加价销售的假冒商品。而且现在是技术高度发达的世界，打磨的技术也越来越高明。经过先进工艺Remark过的产品就算是行家里手也不容易辨识出来，更别说是一般的买家了。打磨的对象主要是CPU和内存，因为现在的处理器生产技术水平都比较高，厂家在对处理器主频进行标识的时候，一般都会留出一定的超频余地。所以只要在散热良好的情况下，CPU一般都可以在提高一至两档甚至更高的频率下稳定的工作。于是一些奸商就会将手头上频率较低的CPU上面原来的频率标识打磨掉，然后标高一至两档的频率再拿出来卖，价格也就随之可以高出不少。这样的CPU因为奸商给你的散热条件一般都不错，所以一开始使用时并不会出现很多问题，但是因为提高了原有的工作频率（甚至提高了电压），CPU内部其实一直是在超负荷工作，寿命必然就会相应缩短。随着使用时间的增长，你就会发现机器的稳定性越来越差，诸如死机、非法操作出现的几率大大增多，直到最后，这块CPU根本没有达到真正的老化时间就提前报废了。打磨CPU的情况以前在散包的CPU中是最多见的，购买的时候你可得瞅准了。随着Intel技术的改进，PⅡ级以上CPU的倍频已经被锁定。想要通过提高倍频后Remark也就变的不是那么容易了。不过在购买CPU

的时候最好还是能够当场试一下，一般质量好的CPU都可以在调高一至两档主频的情况下稳定工作，如果你的这块CPU在调高主频后不能正常工作，那么极有可能是一块被打磨过的CPU。至于内存的打磨那也是屡见不鲜的了，记得曾经有段时间南京珠江路市场中销售的LGS散包条几乎全部是经过打磨的。将

速度较低的内存条打磨成速度较高的内存条自然能够卖到更好的价格。而且内存条芯片和CPU一样，也是有自己的额定的工作频率（比如说内存条上常常标的PC66、PC100就是说明这条内存可以分别稳定地工作在66MHz和100MHz的系统外频下），并且内存常常也可以在提升频率的情况下工作，大部分PC66的内存条都可以稳定地工作在CAS=3的100MHz外频下，一些高质量的PC100内存条也可以工作在133MHz（PC133标准）外频下。奸商只要在内存条上贴上高一档的标签就可以抬高价格销售了，而且一般还会承诺不能用就包换，而你自然是听得心花怒放的。而后你如果碰上在高外频下不能正常使用，然后再拿去找老板，老板立刻给你换一条，回去一试，能用了，其实你不知道只不过是换到了一条质量比较好一点的同样低档货。被Remark的产品应该说是最不容易辨别真伪的。所以在你要去购买一些容易被Remark的产品时，最好找上一个行家同去，至少不会那么轻易就被奸商欺骗。

鱼目混珠，以次充好

一台机器因为配件使用的不同价格也可以差别很多，特别是兼容机的配件选择又没有统一的标准，各家公司都有自己的配置方式。就算你去同一家公司询问价格，也会因为配件的不同有很多的配置。不同的配件的价格相差很多，就比如同样是使用Intel的BX芯片组的主板，华硕的P3B-F要卖到1100元左右，而一些杂牌的BX主板只要700~800元就可以买到。两者相差到了300~400元。机器的配置单中写的是“BX主板”，但却是便宜的BX板，奸商们同样可以把价格按照高档主板的价格来算（黑你没商量哦！）。除了主板以外，显卡也是很容易就会被鱼目混珠的，同样的道理，名牌显卡与杂牌显卡的价格相差也是很多的。就比如



说名牌大厂生产的TNT2显卡与一些名不见经传品牌的TNT2显卡的差价最多可到好几百元，只要用上一块普通品牌的TNT2显卡，再告诉你这是一块名牌的TNT2显卡，并且告诉你TNT2显卡使用公版的驱动程序效果最好（因为很多知名品牌都有自己开发的驱动程序，并且告诉你使用公版驱动程序最好，从而

而避免你从驱动程序上怀疑这块显卡的品牌）。这样价格也就可以稍微报高一点，钱也就莫名其妙地被奸商装进自己的腰包了。其它的情况还有用杂牌内存条来冒充名牌内存条。比如同样是64MB的内存条，但是一些名牌大厂的产品常常会多加上许多元件用于增强内存使用中的稳定性。而许多杂牌内存条上一般都没有这些元件，稳定性自然会差很多了。元件使用少了，价格自然也就下来一些。有些奸商就会利用这个差价来赚黑钱，购买时你也得小心哟！还有就是用低档PCI声卡来冒充高档PCI声卡。现在的声卡中，PCI声卡基本已经占据了主流地位。但是PCI声卡在市场上的选择也是非常多的，一般从一百元出头开始，最贵的要1000~2000元。所以不能笼统地说是PCI声卡就一定好，高档的PCI声卡与低档的PCI声卡的音质听起来简直有天壤之别。你可一定要看清楚奸商给你配机器时使用的是什么芯片的声卡。其实，很多计算机的配件都可以成为奸商销售整机时用来鱼目混珠的对象。在整套购买兼容机时可得特别的注意这一点。

花言巧语，夸大其词

现在的电脑产品种类越来越多，各个品牌之间的差别先放着不说，就算是同一个品牌的一种商品中也往往有几种档次，之间的性能与价格都会有很大的差别。比如说Intel的810主板里就分是否带显存，是否支持UDMA/66标准等几种。TNT2显卡更是分了TNT2 Ultra、TNT2标准版、TNT2 Model 64和TNT2 Vanta四种（性能由高至低排列）。Savage4显卡也有Savage4 Pro和Savage4 GT之分。记得有一次一个朋友兴冲冲地跑来对我说他只花了八百多元就买到了一块TNT2显卡，而且商家说绝对是真正的“普通的”TNT2。我一听就知道不对，这哥们儿一定是上当了。上面所说的四种TNT2芯片其实都可以叫做是真正的TNT2显卡，

但是这“普通的”三个字该作何解释呢？而这块卡这么便宜，极有可能使用的是 TNT2 Model 64 或者是 TNT2 Vanta 的芯片（要知道 Model 64 和 Vanta 的显存通道只有 64 位，数据处理量大了以后性能就会明显下降）。去朋友家一看，整个显卡芯片被一块风扇挡了个严严实实，让你根本看不到显卡芯片上的型号。把显卡上粘着的风扇取下来一看，果真没错，这是一块使用 Model 64 芯片的显卡。虽然说这块显卡的价格并不是特别高，但是这哥们儿一直都还以为他买到的这块 TNT2 Model 64 显卡使用的是 TNT2 标准版芯片。看着他乐滋滋的劲，我也只有叹气的份了。再去找老板，老板奸商的嘴脸顿时展露无疑了。首先他还是强调这是一块“普通的” TNT2 的显卡，就是比 Ultra 差一点的产品。到最后看看实在是瞒不过去了，只好讲他所说的“普通的” TNT2 就是指这块 TNT2 Model 64 芯片的显卡，他当初也并没有说错。最后通过关系添钱换了块标准版的 TNT2 卡。这里不得不提醒大家，在购买这类产品时千万别只是听奸商天花乱坠地神吹，他绝对会告诉你他卖的这块主板用的就是 810 芯片组中最高档的那一种，而且价格也比较便宜，却闭口不谈主要指标。而其实这只是一块不带显存又不支持 UDMA/66 的低档 810 主板。再一个就是奸商一般都会说自己销售的品牌产品性能是怎么怎么的优秀，价格又是如何如何的便宜，而把其他品牌的产品说的像垃圾一样一文不值，和自己所销品牌产品的性能相比简直就是天壤之别。所以在选购的时候一定要眼见为实，不要随便相信奸商的话，最好是自己亲眼、亲手去看和分辨产品与产品之间的差别。这还得更注意区分一些不起眼的小细节，因为这些小细节往往就是最关键的东西，常常主宰了一款产品性能的好坏。最好能在购买前充分了解你想购买的这款产品性能以及和同系列产品之间各方面的差别。

充实自身，拒绝奸商

要想真正杜绝受骗上当，最重要的就是要充实自己。如果你对某一款产品能够深入了解，去购买时先和奸商谈点这款产品的细节，奸商一看是懂行的人，一般也就不会拿出次品向你招摇撞骗了，那些夸大的言语也少了许多。不过也有些极度黑心的奸商并不这样，就算知道了你是行家，他依然口不择言，还是会把那些像垃圾一样的东西对你吹得天花乱坠。这时你就应该毫不留情的予以反驳，把你所知道的关于这种产品的知识拿出来和奸商对质，非说得奸商哑口无言

才行。这样下次当他再看见你的时候也不敢神吹胡侃了。其次要注意的是一定要货比三家，千万别迷信商家宣传广告中的吹捧言语。自己仔细地看一下各家卖的产品的区别，问好价格，好好比较一下各家的差别主要在什么地方，然后选一家比较好的再去购买。千万别只为了贪几十元钱的小便宜就盲目购买，到了最后可没人能帮你哦。再就是买产品时最好能去这种产品的地区代理商那里购买，不但能买到性能与质量都得到保证的产品，日后的保修或者维修一般也不会让你操什么心。不像在一些乱七八糟的奸商那里买到的东西，那些奸商只要东西卖出去就没他什么事了，以后想要有什么好的保修或者是维修什么的往往比登天还要难哦。不过话又说回来，现在市场上虽然有不少奸商在兴风作浪，肆意搅乱市场的正常秩序，但是也还是有不少公正的商家在做着买卖。挑一家信誉和质量都有保证的店家去购买产品，应该是杜绝被奸商黑的最好方法了。我们当然都希望自己花了钱能买到称心如意的东西不是吗？

编后：看到这里，大家对于奸商的欺骗手段都有了一定的了解。我们衷心希望大家提高消费质量，买到一款称心如意的机器，从而学好用好电脑。如果您在攒机和购机的过程中有什么感受和经验不妨告诉我一下。同时呼吁商家：真诚经营才是真，莫起“奸”心害自身。■

（上接 43 页）了。可以选用的产品有樵风的 ALUKA TNT Vanta 16MB，就是具有 16MB 显存的 Vanta。另外技嘉的 GA-620 也不错。Savage4 GT 具备了很多好的特性，可是他的性能不高，如果买的话也可把它超频使用。

5. 专业型显卡：由于 Permedia3 的生产出现问题，零售市场上已经不可能大量出现采用 Permedia3 芯片的显卡。在专业应用方面比较廉价的选择就是买一块 3DLabs 的 GVX1。专业显卡不同于普通的 3D 加速卡，它的研发实力要求非常高。像 ELSA Gloria Synergy 是 2D CAD 和入门 3D 领域的图形加速卡，用的是 Permedia2 绘图芯片。帝盟相同级别的产品是 Fire GL 1000 Pro。更高级别的是基于 3DLabs 的 GLINT MX 和 GLINT DELTA 双芯片结构的 ELSA Gloria-XL 和帝盟的 Fire GL 3000。这两块卡都可以提供图形工作站级的性能，都有双显示器输出和提供优秀的 OpenGL、D3D 和 HEIDI 硬件加速。顶级的是使用 3DLabs 的 GLINT MX 和 GLINT Gamma 双芯片结构的显卡，不过价格也是超乎想象的。

最后预祝大家都能买到称心如意的显卡。■

3D 图形加速卡是目前比较热门的电脑配件之一。市场上各种品牌、各种型号的显卡让人眼花缭乱，而且新品不断推出，使 DIYer 们很难作出准确的选择。下面就向大家分析一下现在市场上常见的第四代图形加速产品的具体参数和选购技巧，希望对你在选购显卡时能有所帮助。

主流 3D 显卡采购指南

文 / Neo

一、图形芯片篇

归纳起来分析，我们可以看得到目前最流行的第四代显卡所用的核心图形芯片不外乎以下几种：nVIDIA 的 Riva TNT2、3dfx 的 Voodoo3、ATI 的 Rage 128、3Dlabs 的 Permedia3、S3 的 Savage4、以及 Matrox 的 G400。所有这些新的 3D 加速芯片都支持双管线渲染 (Dual Pixel Pipelines) 和多材质纹理贴图 (Multitexture Support)。下面我们就分别看看这些主要的图形加速芯片。

TNT2/Model 64/Vanta

从本质上说，TNT2 只是 TNT 的增强型。nVIDIA 把制造工艺从 TNT 的 0.35 微米变为 TNT2 的 0.25 微米，这样既提高了芯片集成度，又减少了发热量，从而提高了时钟频率。TNT2 支持 32MB 显存，足以应付当前和未来一段时间内的游戏。TNT2 有两种款式：标准版 (Standard) 和增强版 (Ultra)。标准型 TNT2 的核心频率是 125MHz，显存频率是 150MHz。对于增强版 (Ultra) 来讲，核心频率是 150MHz，显存频率是 183MHz。当然，如果显卡和显存的品质足够好，再加上良好的散热，一般可以把核心频率提高到 183MHz，显存频率提高到 200MHz。所以当前 TNT2 Ultra 仍然是狂热玩家的首选。

Vanta 和 Model 64 就是将 TNT2 的显存通道由 128 位简化为 64 位。Vanta 和 Model 64 的差别主要在芯片的运行频率上。Vanta 的核心芯片频率是 100MHz，显存频率是 125MHz；Model 64 的核心频率是 125MHz，显存频率是 150MHz。Vanta 和 Model 64 这两种芯片主要是针对低端用户，其中 Model 64 性价比非常高。还有一点要说明的就是 Vanta 的性能比 TNT 还要低，所以除非你资金特别紧张，最好不要选择 Vanta。

总的来讲，采用 TNT2 芯片的 3D 图形加速卡无论是在 Direct3D 下还是在 OpenGL 下，表现都很好。由于 nVIDIA 公司对驱动程序的不断修改，进一步提高了采用 TNT2 芯片的 3D 图形加速显示卡的性能。大家要注意的是，由于 TNT2 功耗很大，旧的主板有可能不支持它，因为这些主板的 AGP 插槽所提供的电流不够大，无法满足 TNT2 的需要。还有用 AMD K6-2 和 K6-3 的朋友要注意，TNT2 搭配 AMD 的表现不是很稳定。最后要注意的是 TNT2 对 CPU 的性能要求也很高，如果你的 CPU 档次较低，就无法发挥 TNT2 的威力。

说到 nVIDIA 公司就不得不提它的图形处理器——GeForce 256 (GPU)，这是第一个把图形处理器的概念引入主流图形加速卡领域的芯片。它使用强大的 T&L (变形及硬件光源) 引擎可以把 3D 处理中的几何计算完全从 CPU 中分离出来，减少 3D 应用对 CPU 的依赖。同时它还支持 AGP 4x，使用双倍带宽的 DDR SGRAM，其性能可想而知了。

Voodoo3

Voodoo3 具有 32bit 材质贴图结构 (注意，不是 32 位渲染)，单通道多材质贴图和凹凸纹理贴图。32bit 纹理贴图格式对显卡的要求较高，并需要大量贴图缓存。它给游戏提供了模拟真实世界的基础，可以在同一场景中提供多材质贴图，而且凹凸纹理贴图可以对材质进行凹凸函数变换，使其更加接近真实的物体。

Voodoo3 分为 2000、3000、3500 三种型号。主要区别在于——Voodoo3 2000 的核心频率是 143MHz，RAMDAC 是 300MHz；Voodoo3 3000 的核心频率是 166MHz，RAMDAC 是 350MHz；Voodoo3 3500 的核心频率高达 183MHz。由于继承了 Voodoo 家族的传统，Voodoo3 在

性能上先天不足，它不支持 32 位的真彩渲染，只支持 16MB 显存。Voodoo 系列都具有 3dfx 公司开发的 Glide 接口，现在市面上有很多游戏专门为 Glide 做了优化。如果你玩过模拟器的话就知道 Glide 接口远比 D3D 接口好，如果买显卡纯粹是为了玩游戏，那么 Voodoo3 就是你选择的对象。

ATI Rage 128

ATI 的主打芯片是 ATI Rage 128 系列。这一系列是在 1998 年底研发的，分为两种——Rage 128 VR 和 Rage 128 GL。Rage 128 VR 被整合到主板上以及定位于低档显卡市场；Rage 128 GL 芯片用在高性能的显卡上。ATI 把它的核心频率定为 100MHz，填充率为每秒 200M 像素；而同档的 TNT 核心频率默认值为 90MHz，填充率为每秒 180M 像素。因此，从理论上讲 Rage 128 更快些。同时，为了吸引更多的顾客购买 Rage 128，ATI 还给产品增加了新的性能，如显存可扩到 32MB 以及支持硬件 DVD 回放。最近 ATI 又推出了 ATI Rage 128 Pro 芯片，把核心频率提高到了 143MHz，显存频率提高到 150MHz，性能大约比 ATI Rage 128 提高 50%，每秒能生成 8 百万个多边形。除了性能提高外，ATI Rage 128 Pro 还支持 AGP 4x、2048 × 2048 的大纹理以及支持微软 DirectX 纹理压缩 (DXTc)。ATI Rage 128 Pro 芯片内部集成了 TMDS，可以输出数字显示信号，因此可以直接通过 DFP 支持数字液晶显示器。最让人感兴趣的是 ATI Rage 128 Pro 的 Dual ASIC 定制电路双芯片技术，它允许将两块图形芯片做在一张显卡上，这两块芯片可以独立工作，分别处理不同的帧。这样能大幅提高显卡的性能，是 ATI 用来对抗新一代显卡的法宝。

ATI 显卡的优点是 DVD 回放效果好，3D 效果支持较为全面，不管是 OpenGL 还是 D3D 性能都很平均。而且在 32 位真彩色下的性能相当好。ATI 显卡的工艺优良，稳定性好。缺点就是速度不够快，不适合狂热的游戏玩家。

3Dlabs Permedia3

在去年，这块芯片曾是当时最快的图形芯片之一。现在由于新一代的图形芯片大量出现，Permedia3 的技术指标已经远远落后了。Permedia3 内置 270MHz 的 RAMDAC，每秒可绘制 800 万个多边形，采用单周期多

材质的处理技术，以及具有多个独立的 DMA 引擎等。一直以来，3Dlabs 都支持 OpenGL 和 Alpha Blend Mode，当然 Permedia3 也支持得很好。

但由于 3Dlabs 把 Permedia3 转向 0.25 微米工艺时，产生了产品良率不佳的问题。一直到今年初，Permedia3 仍处于不断修改的过程中，显卡厂商推出产品时间一再延误。而 3Dlabs 公司也把重点放在了下一代的 Permedia4 上。所以我们在零售市场上也许看不到 Permedia3 了。

S3 Savage4

Savage4 的版本主要是根据其工作频率来决定的。品质较好、工作频率高的就定为较高的版本。其产品分类如下表所示：

序列号 Number	产品名称 Product Name	总线接口规范 Bus Interface	显存速度 Memory Speed	核心时钟频率 Engine Clock	最大支持的内存 Memory Size
86C397P	Savage4 Pro+	AGP 4x/2x	143MHz	125MHz	32MB
86C397	Savage4 Pro	AGP 4x/2x	125MHz	110MHz	32MB
86C396P	Savage4 Pro-M+	AGP 4x/2x	143MHz	125MHz	32MB
86C396	Savage4 Pro-M	AGP 4x/2x	125MHz	110MHz	32MB
86C395	Savage4 GT	AGP 2x	125MHz	110MHz	16MB
86C394	Savage4 LT	AGP 2x	110MHz	110MHz	8MB

最要提防的是 Savage4 GT。S3 公司本来打算让它最多使用 16MB 显存（以便划分产品的级别），因此在 Savage4 GT 的 BIOS 中限制它只能用 16MB 显存（并没有在硬件上限制它），但是显卡制造商发现用 Savage4 Pro 的 BIOS 安装到 Savage4 GT 的卡上，Savage4 GT 也能用 32MB 显存。很多的奸商就用这个方法把 Savage4 GT 冒充 Savage4 Pro 来卖。要问如何鉴别假冒的 Savage4 Pro，最好的鉴别方法就是把散热器取下来看看。

S3 Savage4 Pro、Pro+ 系列面向零售市场和高端市场。支持 143MHz 核心频率、32MB 的显存和 300MHz 的 RAMDAC，支持 4x AGP。S3 Savage4 Pro 在显存频率上也有提高，其性能高出 S3 Savage4 GT 15% 左右。S3 Savage4 Pro、Pro+ 性能改善主要表现在高分辨率下性能的提高，因此，它在填充率的表现上就不是很好了（1.4 亿 / 秒），它的性能比不过 TNT2（2.5 亿 / 秒）和 Voodoo3（3.6 亿 / 秒）。但它的图像质量非常好以及支持 S3 的纹理压缩，现在 S3 的纹理压缩已经成为业界的标准。很多公司产品在纹理压缩方面表现平平，而 Savage4 在这方面的表现很出色。

S3 Savage4 以低廉的价格提供了不错的性能。是注重性价比用户的选择。

Matrox G400

Matrox G400 的 Direct3D 表现很好,但是在 OpenGL 的表现还不能令人满意,但愿随着新驱动的推出能有所改善。Matrox 公司生产的芯片一向只用于装配自己的显卡,所以,它的产品一贯都以稳定可靠、售后服务良好著称。现在小影霸推出的极速小子也是 Matrox 原厂生产的,所以买 G400 就不怕买到假货了。

G400 值得我们关注的是它两个与众不同的优点: Environment-Mapped Bump Mapping-- 建立在环境贴图基础上的凹凸贴图,以及 Dual Head Display-- 单显卡多显示器支持。

首先是 Environment-Mapped Bump Mapping 特性,它是继 Bump Mapping 之后又一崭新的凹凸贴图技术,能够大大增强场景的真实感和细节表现力,并能展现复杂凹凸贴图的即时光影效果。双显示器接口也是 G400 的一个卖点,它可以同时接两个显示器,或一个显示器一个视频设备。G400 提供了一条视频线可以插在第二个显示器接口上以提供视频输出。

二、显存篇

我们选显卡,第一步是选主芯片,第二步就是挑选显存。目前主流显卡都使用 SDRAM 或 SGRAM 作为显存,它们的性价比很高,速度也快,目前显存的延迟时间已达到 5 纳秒,频率高至 200MHz。显存的规格五花八门。例如一块带有 32MB 显存的 TNT2 显卡,可采用 $2M \times 32$ 的 SDRAM 4 片,或是 $1M \times 16$ 的 bit SDRAM 16 片,当然也有用 $1M \times 32$ bit SGRAM 8 片的,不同规格不同速度的显存价差很大。同是 8MB/片容量的 SDRAM, $2M \times 32$ bit 规格的比 $4M \times 16$ bit 规格的贵两倍。显存的品牌有很多,一般公认韩国三星 (SEC) 的品质最好。台湾产的显存品质也相当不错,如 Mosei (茂矽)、Vangound (世界先进) 等,另外 Simens、HY 的质量也不错,它们属于正牌产品,价格比较贵。如果是采用那些杂牌显存的话,这块卡的质量就值得怀疑了。我们可以从显存上了解一下这些 3D 加速卡,作为我们选购时的一个参照条件。

3dfx 的 Voodoo3 只由 STB 一家生产,各个厂家 OEM 的显卡只有显存的品牌不一样,其它都是完全一样的,品质上没有什么差别。Voodoo3 2000 用的是 7ns (143MHz) 的显存,比如小影霸 Voodoo3 2000 用了 8 片现代 (HY) 的 SDRAM,型号是 HY57V161610DTC-7,从编号上看是 $1M \times 16$ bit 的颗粒,8 片一共组成 16MB 显存,这块卡的显存带宽是 $16 \times 8 = 128$ bit ($16\text{bit} \times 8$)。Voodoo3 3000 用的是 6ns 的显存 (166MHz),比较常见

的显存是 Simens 的 SDRAM。

nVIDIA 现在的主要产品 TNT2 系列分为 TNT2 Ultra、TNT2、TNT2 Model 64、Vanta 等类别。我们也可以从显存上看出一些差别。

小影霸 2500 是 Guillemot Xentor 的 OEM 产品。这块卡的做工远好于小影霸 (YUAN) 生产的产品,电容用的是高品质的金属钽电容,是小影霸系列中的贵族产品。特别是显存用了 VIS (台湾积体电路的产品) VG3617161BT 6ns 的显存,从编号上看是 $1M \times 16$ bit 的颗粒,一共用了八片显存组成 128 位的带宽。这块卡的核心频率 135MHz,显存频率 166MHz (超过了 NVIDIA 推荐的 150MHz 的显存频率),由此可见这块卡性能不俗。小影霸自己生产的 TNT2+ 是 32MB 显存 (用了 8 片 GM72V661641CT 7J),竟然用了 LGS 7J 作显存,要知道 7J 是 10ns 的,比较有趣的是从显存的型号上看用的是 64MB 的颗粒,8 片总共是 64MB,但 TNT2 只用到了其中的 32MB。为何小影霸不用 16 片 16MB 的芯片,可能是怕电路板设计的麻烦吧。乐观的估计这块卡的显存能运行在 125MHz 的频率下,运气好超到 143MHz 也说不定,但毕竟不如 7ns 的显存稳定。小影霸的 3500 (TNT2 Ultra) 也是 Guillemot 的 OEM 产品,它用的是 5.5ns (187MHz) 的显存,是 TNT2 Ultra 中比较便宜的,价格约为 1700 元。

华硕的 V3800 是为数不多的使用 SGRAM 的 TNT2 显卡。现在的芯片对 SDRAM 进行了很好的优化,再加上 SDRAM 的体积小容量高 (最好的就是 $2M \times 32$ bit 的颗粒,一颗就是 8MB。三星和 Micro 都在生产),两者性能差别不大,所以大都用 SDRAM。上面说的 $2M \times 32$ bit 的颗粒,只要四片就能组成 64MB 显存和 128 位显存带宽,所以显卡可以做得很小巧,线路设计比较简洁,当然可靠性也更高。常见的型号有三星的 S E C KM432S2030,最快达到了 5.5ns。像樵风的 TNT2 和 ELSA 的 TNT2 用的就是 SEC 7ns 的 $2M \times 32$ bit 的颗粒。技嘉的 GA-665 用的是 SEC 6ns 的显存,所以把核心频率和显存频率都设成 166MHz,这在 TNT2 Ultra 中是比较少见的。说到显存的速度,现在最快的应该是 G400 MAX 5ns 的 SGRAM 和 Hercules (大力神) TNT2 Ultra 的 5ns 的 SDRAM 了, Hercules TNT2 Ultra 很轻松就能上到 220MHz 的频率,可是价钱很贵。可见在显卡成本中显存占了很大一部分比例。

TNT2 Model 64 和 Vanta 只有 64 位的显存接口。市场上卖的大都采用四片 SDRAM,这样可以把电路板的体积做得较小,成本也较低,所以我们可以从显存上来识别这块卡是 TNT2 还是 M64 或 Vanta。这些用四片 SDRAM 的卡,只要用的不是 $2M \times 32$ bit 的颗粒,肯定

就不是 TNT2 (因为没人会把 TNT2 做成 64 位带宽的)。一般 $2M \times 32\text{bit}$ 的颗粒有 86 根管脚 (因为数据宽度比较大, 所有管脚也相应的多了), 所以很好判断。原来显存也是识别显卡类别的一个法宝。

现在市场上比较常见的显卡就是 Savage4 了。不知大家有没有注意到, 这些 Savage4 卡的样子都很像, 基本上是由一块 Savage4 芯片加四片 SDRAM 和一块 BIOS 组成的, 其它的元件少之又少。我们挑选这些卡主要还是看做工, 特别是显存的质量很重要, 最好是用 7ns 或 8ns 的, 比较常见的显存品牌, 这样比较保险。不要选那种打磨得黑乎乎的连字都看不清的显存。前面说过 Savage4 大多是由四片 SDRAM 组成, 但帝盟的 S540 就是一个例外, 它采用 16 片显存构成 128 位的显存通道, 而市场上卖的其它 Savage4 卡都只有 64 位的显存通道。不过最近新出品的 S540 也改用 4 片形式的 64MB 的显存了, 也许 128 位显存带宽对 Savage4 没有多大用处吧。

MGA G400 的显存采用了四片 SEC 的 SGRAM, 编号是 KM4132G112Q-6。从编号上看是 $4 \times 32\text{bit}$ 的颗粒, 四片一共组成 16MB 显存, 因为每片显存有 32 位带宽, 所以一共有 $4 \times 32 = 128$ 位数据带宽, 正好符合 G400 的 128 位显存接口。显存是 6ns 的, 也就是说至少可以工作在 166MHz 的频率下。G400 MAX 用的是 SEC 5ns 的 SGRAM, 这可是显存中的极品。

综上所述, 选择 3D 加速卡不光要看主芯片, 还要看显存。显存的好坏起着举足轻重的作用。我认为看一块显卡质量的好坏首先就是看显存。

三、选购篇

新攒一台机器, 多数人把购显卡的资金计划在 1000 元以内。但我觉得宁可不用 P III 而用赛扬也不能选用太差的显卡。显卡的好坏对系统的性能至关重要。

1. 顶级游戏专用显卡: 到目前为止, TNT2 Ultra 还是最好的选择, 能生产这种显卡的厂商都是具有一定实力的大厂。市场上能见到的 TNT2 Ultra 大都用的是 6ns 的显存。TNT2 Ultra 一般都把核心频率定为 150MHz, 显存频率定为 183MHz。不过技嘉的 GA-665 比较特殊, 它把显存和核心频率都定为 166MHz。在 TNT2 Ultra 中小影霸的 3500 性价比很高, 因为它是 Gulleront 生产的, 用料和做工都相当好, 而且在同档的显卡中它的价格也比较便宜。

G400 MAX 是块不错的显卡, 虽然在游戏中的速度还比不上 TNT2 Ultra, 不过双头显示和良好的 DVD 回放效果的确可圈可点。笔者试用 G400 MAX 后觉得它在

32 位真彩色下性能相当的好。

nVIDIA 的 GeForce 256 的出现使我们又多了一项选择, 首先上市的是创新和丽台的产品。它的性能是当之无愧的第一。不过, 恐怕只有超级发烧友和钱包比较充实的朋友才会选择它了。

2. 高档全能型显卡: 这里建议大家还是选用 Savage4 Pro Plus 和 TNT2 芯片的产品为好。Savage4 Pro Plus 是 Savage4 中性能比较高的一种, 目前可选的产品有帝盟的 S540, 采用 32MB 143MHz SDRAM, 如果运气好的话还能买到采用 6ns (166MHz) 显存的 S540。小精灵也出了 Savage4 Pro Plus 的产品, 用的是 7ns 32MB SDRAM, 当然做工和选料远远不及帝盟的产品。

TNT2 显卡现在百花齐放, 稍有点名气的厂商都推出了他们的产品, 玩家们可以各取所需。一般的选购原则是: 只要做工 (好的卡大都采用金属钽电容和使用 4 层线路板) 和用料 (主要看显存, 至少要 7ns 的显存) 不错, 那么价格越低越好。因为各品牌的 TNT2 卡都在用 NVIDIA 公版驱动程序, 一些厂商自己编制的驱动程序一般都只增加些易于操作的功能, 对显卡的性能没有提高。市场上丽台 S320 II、Diamond Viper 770、小影霸 2500 (OEM Gulleront)、技嘉的 GA-660, 都是价廉物美的好产品。这里推荐小影霸 2500, 它采用 5.5ns 的 SDRAM, 应该是 TNT2 显卡中显存比较快的了, 而且价格也不贵。当然你对品牌和做工要求非常苛刻的话, ELSA 的影雷者 III 可能会适合你。

ATI 的产品也是不错的选择, 像 ATI 的 XPERT128 RAGE FURY, 带 S 端子, 32MB 显存。还有带 16MB 显存的 XPERT 128, 这两种卡采用的是 128 位的图形芯片 RAGE 128GL。各方面的性能都比较平均。

3. 中档型显卡: 笔者推荐 TNT2 Model 64 和 Savage4 Pro。特别是 32MB 显存的 Model 64, 性价比很高, 值得推荐。现在市依售的 Model 64 显卡很多, Creative 的产品做工首屈一指, 樵风的 ALUKA TNT2 M64 32MB 性价比很高, 这两种显卡的用料和做工都不错。另外小精灵的 Model 64 很便宜, 不过显存用的是 LG 7J。使用 Savage4 Pro 芯片的显卡品牌更多, Creative、耕宇、中宇、技嘉等都算是知名品牌了, 他们的做工及用料远比市场上的杂牌低价卡要好得多。ATI 新近出品的 XPERT 2000 带有 32MB 显存, 采用 Rage 128 芯片, 性价比相当好, 值得推荐。

4. 低档入门级显卡: 第四代 3D 加速卡中售价在 600 元以下的恐怕只有 Vanta 和 Savage4 GT 两种了。Vanta 卡有 16MB 和 8MB 两种, 建议大家购买前, 因为 8MB 显存对于新一代游戏来说显得太小 (下转 39 页)

但是这“普通的”三个字该作何解释呢？而这块卡这么便宜，极有可能使用的是 TNT2 Model 64 或者是 TNT2 Vanta 的芯片（要知道 Model 64 和 Vanta 的显存通道只有 64 位，数据处理量大了以后性能就会明显下降）。去朋友家一看，整个显卡芯片被一块风扇挡了个严严实实，让你根本看不到显卡芯片上的型号。把显卡上粘着的风扇取下来一看，果真没错，这是一块使用 Model 64 芯片的显卡。虽然说这块显卡的价格并不是特别高，但是这哥们儿一直都还以为他买到的这块 TNT2 Model 64 显卡使用的是 TNT2 标准版芯片。看着他乐滋滋的劲，我也只有叹气的份了。再去找老板，老板奸商的嘴脸顿时展露无疑了。首先他还是强调这是一块“普通的” TNT2 的显卡，就是比 Ultra 差一点的产品。到最后看看实在是瞒不过去了，只好讲他所说的“普通的” TNT2 就是指这块 TNT2 Model 64 芯片的显卡，他当初也并没有说错。最后通过关系添钱换了块标准版的 TNT2 卡。这里不得不提醒大家，在购买这类产品时千万别只是听奸商天花乱坠地神吹，他绝对会告诉你他卖的这块主板用的就是 810 芯片组中最高档的那一种，而且价格也比较便宜，却闭口不谈主要指标。而其实这只是一块不带显存又不支持 UDMA/66 的低档 810 主板。再一个就是奸商一般都会说自己销售的品牌产品性能是怎么怎么的优秀，价格又是如何如何的便宜，而把其他品牌的产品说的像垃圾一样一文不值，和自己所销品牌产品的性能相比简直就是天壤之别。所以在选购的时候一定要眼见为实，不要随便相信奸商的话，最好是自己亲眼、亲手去看和分辨产品与产品之间的差别。这还得更注意区分一些不起眼的小细节，因为这些小细节往往就是最关键的东西，常常主宰了一款产品性能的好坏。最好能在购买前充分了解你想购买的这款产品性能以及和同系列产品之间各方面的差别。

充实自身，拒绝奸商

要想真正杜绝受骗上当，最重要的就是要充实自己。如果你对某一款产品能够深入了解，去购买时先和奸商谈点这款产品的细节，奸商一看是懂行的人，一般也就不会拿出次品向你招摇撞骗了，那些夸大的言语也少了许多。不过也有些极度黑心的奸商并不这样，就算知道了你是行家，他依然口不择言，还是会把那些像垃圾一样的东西对你吹得天花乱坠。这时你就应该毫不留情的予以反驳，把你所知道的关于这种产品的知识拿出来和奸商对质，非说得奸商哑口无言

才行。这样下次当他再看见你的时候也不敢神吹胡侃了。其次要注意的是一定要货比三家，千万别迷信商家宣传广告中的吹捧言语。自己仔细地看一下各家卖的产品的区别，问好价格，好好比较一下各家的差别主要在什么地方，然后选一家比较好的再去购买。千万别只为了贪几十元钱的小便宜就盲目购买，到了最后可没人能帮你哦。再就是买产品时最好能去这种产品的地区代理商那里购买，不但能买到性能与质量都得到保证的产品，日后的保修或者维修一般也不会让你操什么心。不像在一些乱七八糟的奸商那里买到的东西，那些奸商只要东西卖出去就没他什么事了，以后想要有什么好的保修或者是维修什么的往往比登天还要难哦。不过话又说回来，现在市场上虽然有不少奸商在兴风作浪，肆意搅乱市场的正常秩序，但是还是有不少公正的商家在做着买卖。挑一家信誉和质量都有保证的店家去购买产品，应该是杜绝被奸商黑的最好方法了。我们当然都希望自己花了钱能买到称心如意的东西不是吗？

编后：看到这里，大家对于奸商的欺骗手段都有了一定的了解。我们衷心希望大家提高消费质量，买到一款称心如意的机器，从而学好用好电脑。如果您在攒机和购机的过程中有什么感受和经验不妨告诉我一下。同时呼吁商家：真诚经营才是真，莫起“奸”心害自身。■

（上接 43 页）了。可以选用的产品有樵风的 ALUKA TNT Vanta 16MB，就是具有 16MB 显存的 Vanta。另外技嘉的 GA-620 也不错。Savage4 GT 具备了很多好的特性，可是他的性能不高，如果买的话也可把它超频使用。

5. 专业型显卡：由于 Permedia3 的生产出现问题，零售市场上已经不可能大量出现采用 Permedia3 芯片的显卡。在专业应用方面比较廉价的选择就是买一块 3DLabs 的 GVX1。专业显卡不同于普通的 3D 加速卡，它的研发实力要求非常高。像 ELSA Gloria Synergy 是 2D CAD 和入门 3D 领域的图形加速卡，用的是 Permedia2 绘图芯片。帝盟相同级别的产品是 Fire GL 1000 Pro。更高级别的是基于 3DLabs 的 GLINT MX 和 GLINT DELTA 双芯片结构的 ELSA Gloria-XL 和帝盟的 Fire GL 3000。这两块卡都可以提供图形工作站级的性能，都有双显示器输出和提供优秀的 OpenGL、D3D 和 HEIDI 硬件加速。顶级的是使用 3DLabs 的 GLINT MX 和 GLINT Gamma 双芯片结构的显卡，不过价格也是超乎想象的。

最后预祝大家都能买到称心如意的显卡。■

这一段时间，头头对我实施不定期的“狂轰乱炸”（其用心良苦的程度令我佩服到了极点），希望我能奉献一些短小精悍的经验技巧文章给读者，恰巧小沈也正有此意，于是，就有了下面的经验技巧等 10 篇。但由于篇幅有限，还有很多话、很多好的文章不能在此期同时刊登。不过请大家放心，在以后的杂志中我们会陆续将更多的好文章奉献给一直关心、支持我们的读者，算是小编的一点回报吧。

小窍门

电脑“提速”

文 / 廉育功

我们经常会遇到这样的情况：电脑用过一段时间后，运行的速度会明显“变慢”。怎么办呢？这里介绍几个让你自己动手“提高速度”的方法（不用花一分钱），希望能对你有所帮助。

1. 启用 DMA 方式，提高硬盘速度

采用 UDMA/33、UDMA/66 技术的硬盘最高传输速率分别为 33MB/s、66MB/s，是 IDE 硬盘（这里指的是 PIO MODE 4 模式，即可编程输入 / 输出控制，其传输速率为 16.6MB/s）的 2~4 倍。但是在 Win95/98 的缺省设置中，DMA 选项是禁用的。

启用 DMA：打开“控制面板 / 系统 / 设备管理器”窗口，展开“磁盘驱动器”分支，双击 UDMA 硬盘的图标，进入“属性 / 设置 / 选项”，在“DMA”项前面打勾，然后关闭所有对话框，重新启动电脑。

2. 增加高速缓存，提高 CD-ROM 性能

先选中“我的电脑”图标，点击鼠标右键，打开“系统属性 / 性能 / 文件系统 / CD-ROM”窗口，再拖动“追加的高速缓存大小”游标至最大（最右边），将“最佳的访问方式”设置为“四倍速或更高速”，然后单击“确定”，重新启动电脑。

3. 整理硬盘碎片

如果你使用的是 Win9x 操作系统，那么在弹出的“开始 / 附件 / 系统工具”中，打开磁盘碎片整理程序，这个程序可以对硬盘上的碎片做最合理的整理，使系统性能提高。

整理稍大的硬盘可能要花费几个小时，所以你不妨在睡觉前做这个整理工作。

4. 提高 MODEM 的速度

右击“我的电脑”，打开“系统属性 / 设备管理器”，展开“调制解调器”分支，然后再双击你正在使用的调制解调器图标，弹出“属性”对话框，从中选择“调制解调器”项，将“最快速度”设置为 115200。

在“属性”对话框中切换到“连接”项，单击“高级”按钮，在“使用流控制”复选框中选中“硬件”，再单击“确定”按钮，退出“高级”对话框。最后单击“端口设置”按钮，选中“使用 FIFO 缓冲区”复选框，拖动“接收缓冲区”和“传输缓冲区”游标至“高”端，单击“确定”即可。

5. 升级驱动程序

查看相关电脑配件的网站（经常到 <http://cniti.com> 网站去看看，你也许会有意外的收获），看看是否有适合的新驱动程序。

6. 使用 32 位文件分配表 (FAT32)

如果你已从 Win95 升级到 Win98，为了使性能发挥到最佳状态，最好使用 FAT32（俗称 32 位分区）。

打开“资源管理器”，单击每一个驱动器的图标，选择“文件”下拉菜单，点击“属性”。如果“文件系统”为 FAT16 模式，单击“磁盘清理程序” / “其他选项” / “转换”，就可以将 FAT16 模式转为 FAT32 了。

7. 减少显卡的工作量

如果发现电脑屏幕刷新速度缓慢或有其他视频干扰，有可能是显卡的工作负荷过大造成的。事实上，一些显卡根本不能支持它们所声称的屏幕分辨率和颜色位数。

减少显卡工作量最简单的办法：

在屏幕窗口中，单击鼠标右键，点击“属性”选项，打开“设置”对话框，在其中进行屏幕分辨率、颜色位数、刷新频率等调节，直到满意为止。其实，除非要做图形设计，否则 32 位颜色并没有多大的意义。

8. 设置网络服务器

如果你的系统内存大于 16MB，即使你不使用网络，也应将电脑设置为“网络服务器”，这样电脑性能将得到很大的改善。

方法：右击“我的电脑”，打开“属性 / 性能 / 文件系统”对话框，选择“此计算机的主要用途”，将下

拉菜单中的“台式机”改为“网络服务器”，并拖动“预读式优化”游标至“全部”（游标最右端），然后单击“确定”，重新启动电脑。

9. 使用图形“全部硬件加速”

方法：右击“我的电脑”，打开“属性 / 性能 / 图形”对话框，拖动“硬件加速”游标至“全部”即可。

虽然这几招都很简单（甚至有几招是 Win9x 默认的），但你是否都会设置？你是否都留意了身边的这些经验小点滴？其实，只要你能善于利用你所掌握的知识，相信你一定能把电脑的速度最大限度地提升起来。 ■

没有光驱，怎样安装打印机？

文 / 谢 赞

一日，一位电脑用户希望我能帮助他们安装 EPSON 1600K 打印机的驱动程序。我想安装打印机驱动程序，这还不简单：打开“我的电脑”，选择“打印机”，然后点击“添加打印机”，只要有 Win95/98 光盘，或是硬盘中拷贝有 Win95/98 的安装程序就行了。可是，我万万没有料到他们既没有随机驱动盘，也没有 Win95/98 光盘，甚至连个光驱也没有。这可怎么办？我什么都没带，并且单位里也没有现成的打印机驱动光盘。

按照常规要想解决这类安装问题，我必须带齐光盘、螺丝刀、光驱等工具，而且到客户那儿以后，还要拆、装计算机，太麻烦了，能不能制作一张打印机驱动程序软盘呢？一开始，我想通过“系统属性”查看打印机及其打印驱动文件，但是在“打印机”对话框中根本无法查看到打印驱动文件。

经过多次的摸索，我最后终于成功地做了一张 EPSON 1600K 打印机驱动盘。具体步骤如下：

1. 准备工作。如果你是通过硬盘安装的 Win9x 操作系统，就必须首先更改 Win95/98 安装的目录名（例如是执行 D:\SOFT\WIN9x\SETUP.EXE 来安装 Win9x 的，则只需将 SOFT 目录更名即可），以避免在“添加打印机”过程中，计算机替你自行安装了。如果你是用光盘安装的 Win9x，请确认光驱中没有光盘。

2. 记录 Windows 相关的联接文件名。在“添加打印机”选框中选择正确的打印机型号，点击“下一步”，

机器会提示你找不到系统文件，请用笔一一记下这些文件名称，因为这些文件就是你所需要往磁盘中拷贝的文件，同时点击“跳过文件”按钮。最后 Windows 会告知你无法安装此打印机。

3. 拷贝 Windows 相关的系统文件。放一张 Win95/98 光盘在光驱中，按照正常顺序安装打印机。然后，打开“查找文件”框，分别查找刚才你所记录的文件名所存放的位置，最终发现这些文件都放在“C:\WINDOWS\SYSTEM”目录下。只需要将安装 EPSON 1600K 打印机所需要的 5 个文件，总容量不过几百 KB 的文件统统拷入软盘中就行了。

4. 磁盘验证。先在系统中将已安装好的打印机删除掉，系统会问你有一些打印文件不需要了，要不要删掉？请一定要选择“是”按钮，因为不删除干净就无法验证你所做的驱动盘究竟是否正确。然后再点击“添加打印机”选项，选中欲安装的打印机型号，再点击“下一步”按钮。如果系统提示找不到文件时，请输入“A:\”，即所拷贝的文件所在的位置，等到安装进度直至“100%”时，OK！此时打印机便装上了。

用软盘安装打印机，与常规方法（拆机、装光驱……）相比，要轻松许多。此法对于 Windows 系统列出的打印机均有效。如果你经常需要对系统进行维护（特别是打印机等外设），那就赶快做一张你自己的打印机驱动盘吧，免得以后手边没有 Win95/98 光盘时手忙脚乱。 ■

在屏幕窗口中，单击鼠标右键，点击“属性”选项，打开“设置”对话框，在其中进行屏幕分辨率、颜色位数、刷新频率等调节，直到满意为止。其实，除非要做图形设计，否则 32 位颜色并没有多大的意义。

8. 设置网络服务器

如果你的系统内存大于 16MB，即使你不使用网络，也应将电脑设置为“网络服务器”，这样电脑性能将得到很大的改善。

方法：右击“我的电脑”，打开“属性 / 性能 / 文件系统”对话框，选择“此计算机的主要用途”，将下

拉菜单中的“台式机”改为“网络服务器”，并拖动“预读式优化”游标至“全部”（游标最右端），然后单击“确定”，重新启动电脑。

9. 使用图形“全部硬件加速”

方法：右击“我的电脑”，打开“属性 / 性能 / 图形”对话框，拖动“硬件加速”游标至“全部”即可。

虽然这几招都很简单（甚至有几招是 Win9x 默认的），但你是否都会设置？你是否都留意了身边的这些经验小点滴？其实，只要你能善于利用你所掌握的知识，相信你一定能把电脑的速度最大限度地提升起来。■

没有光驱，怎样安装打印机？

文 / 谢 赞

一日，一位电脑用户希望我能帮助他们安装 EPSON 1600K 打印机的驱动程序。我想安装打印机驱动程序，这还不简单：打开“我的电脑”，选择“打印机”，然后点击“添加打印机”，只要有 Win95/98 光盘，或是硬盘中拷贝有 Win95/98 的安装程序就行了。可是，我万万没有料到他们既没有随机驱动盘，也没有 Win95/98 光盘，甚至连个光驱也没有。这可怎么办？我什么都没带，并且单位里也没有现成的打印机驱动光盘。

按照常规要想解决这类安装问题，我必须带齐光盘、螺丝刀、光驱等工具，而且到客户那儿以后，还要拆、装计算机，太麻烦了，能不能制作一张打印机驱动程序软盘呢？一开始，我想通过“系统属性”查看打印机及其打印驱动文件，但是在“打印机”对话框中根本无法查看到打印驱动文件。

经过多次的摸索，我最后终于成功地做了一张 EPSON 1600K 打印机驱动盘。具体步骤如下：

1. 准备工作。如果你是通过硬盘安装的 Win9x 操作系统，就必须首先更改 Win95/98 安装的目录名（例如是执行 D:\SOFT\WIN9x\SETUP.EXE 来安装 Win9x 的，则只需将 SOFT 目录更名即可），以避免在“添加打印机”过程中，计算机替你自行安装了。如果你是用光盘安装的 Win9x，请确认光驱中没有光盘。

2. 记录 Windows 相关的联接文件名。在“添加打印机”选框中选择正确的打印机型号，点击“下一步”，

机器会提示你找不到系统文件，请用笔一一记下这些文件名称，因为这些文件就是你所需要往磁盘中拷贝的文件，同时点击“跳过文件”按钮。最后 Windows 会告知你无法安装此打印机。

3. 拷贝 Windows 相关的系统文件。放一张 Win95/98 光盘在光驱中，按照正常顺序安装打印机。然后，打开“查找文件”框，分别查找刚才你所记录的文件名所存放的位置，最终发现这些文件都放在“C:\WINDOWS\SYSTEM”目录下。只需要将安装 EPSON 1600K 打印机所需要的 5 个文件，总容量不过几百 KB 的文件统统拷入软盘中就行了。

4. 磁盘验证。先在系统中将已安装好的打印机删除掉，系统会问你有一些打印文件不需要了，要不要删掉？请一定要选择“是”按钮，因为不删除干净就无法验证你所做的驱动盘究竟是否正确。然后再点击“添加打印机”选项，选中欲安装的打印机型号，再点击“下一步”按钮。如果系统提示找不到文件时，请输入“A:\”，即所拷贝的文件所在的位置，等到安装进度直至“100%”时，OK！此时打印机便装上了。

用软盘安装打印机，与常规方法（拆机、装光驱……）相比，要轻松许多。此法对于 Windows 系统列出的打印机均有效。如果你经常需要对系统进行维护（特别是打印机等外设），那就赶快做一张你自己的打印机驱动盘吧，免得以后手边没有 Win95/98 光盘时手忙脚乱。■

内存之祸

文 / 杨文杰

才装 Windows 几个星期，系统就不时地出现错误、蓝屏、甚至死机。一般很多人一旦遇到此类情况，就把它归咎于 Windows 的不稳定。其实影响系统稳定性的因素还有很多，通过下面的实例，希望能给大家一点启示。

我的机器购于 1997 年夏天，主要配置如下：MMX-166 CPU、OMEGA 主板（430VX 芯片组）、48MB EDO 内存、2.1GB 昆腾大脚硬盘、金鹰显卡（S3 ViRGE，带 2MB 显存）、ISA 声卡（OPTi 931 芯片）、Philips 14B 显示器。

前一段时间，计算机就开始出现不稳定的症状，应用程序运行中常常会突然退出，偶尔还出现“错误”对话框。我一开始并没有加以重视，认为只是 Win98 不稳定罢了。后来情况却越来越严重，系统出错频繁，我意识到问题的严重性，就用 KV300 将硬盘彻底地清查了一遍，却没有发现病毒；打开“设备管理器”，并

没有发现什么硬件冲突，驱动程序也没有问题。我又打开注册表查看是否错误地删除了一些与系统有关的文件，结果还是一无所获。在没有办法的情况下，我只好格式化 C 盘，重新安装 Win98。可是这一办法也没有收效，故障依旧。

看来是硬件问题了。经检查，死机的原因既不是由于 CPU 温度过高，也不是电源供电不足等因素。最后，我脑海里突然灵光一闪——“内存”！问题会不会出在内存上呢？我装机时使用了两条 8MB 的内存，后来又增加了两条 16MB 的内存。我怀疑是那两条旧的 8MB 内存有问题，于是立刻将那两条旧内存拆了下来，故障果然排除了。

结论：系统出错甚至死机并不一定是软件因素，极有可能是硬件方面的故障，所以遇到故障，先别忙着格式化你的硬盘，数据丢失总是一件很可惜的事。■

“老鼠”怕光

文 / 王宝录

一天，我在网上游兴正浓时，突然房间里的壁灯熄了。我搬来一盏台灯，放在离鼠标很近的地方。当我想继续上网时，忽然发现“老鼠”生病了，光标只能在屏幕的上下移动，而不能左右移动，使用起来很困难，于是我立刻开始修理鼠标。

最开始我认为是鼠标球和 X 轴脏了的缘故，结果清洗后发现鼠标还是只能左右移动。难道是该轴的光电系统坏了？或是鼠标的连线断开了？于是我打开鼠标，用万用表逐一测量，咦！都没毛病。最后检查也排除了主机上接口插头没插牢的可能性。

根据机械鼠标采用了光电技术这一原理，我突然领悟到，会不会与桌上这盏台灯有关？在我关掉台灯后，鼠标移动恢复如初，果然是灯光在作怪。其中原因就是在这个鼠标按键缝隙太大，光线极易照射进鼠标里，而导致“故障”的产生。原来使用的壁灯，由于光源离鼠标较远，光线投射到鼠标放置处已较暗，所以对鼠标影响不大。现在光源离鼠标仅半尺之遥，强光通过鼠标按键缝隙直射到光电接收管，影响了光电管的正常工作，所以鼠标不能左右移动。而控制上下移动的光电接收管和强光源交叉，其光电接收管不受强光影响。

毛病虽然找到了，但关闭台灯或把台灯移开总不是根治的办法。我按照鼠标的上壳形状剪了一个不透光的黑纸垫，把它放在鼠标上盖里面，然后装好鼠标，从此以后，鼠标的怪病就再没出现了。■

庸医“治病”手记

——光驱“复活”记

文 / 倪志荣

如果光驱读盘能力下降，通常会怎么办？对了，拆下光驱清洗激光头，不行的话，适当地调整控制激光管的电位器，加大发射功率，一般都会有所改善，要是还不行的话……只好买台新光驱了。这套方法难度不大，已经不知挽救了多少光驱的“生命”，据我所知，绝大多数DIYer都是这么做的。笔者只能算是一个“庸医”，但也曾用这套方法“治”好过不少光驱，未曾想本来轻车熟路的事情，有时也会碰到意外。

一日，朋友告诉我，他的光驱最近常常“罢工”，但好歹还能读出几张盘，自从清洗激光头以后，光驱反倒彻底“停工”了。于是，我连忙赶到朋友家看个究竟。

我发现每次将光盘放入光驱后，还是可以听到光盘转动和激光头寻找轨道发出的声音，但系统却总是报告无法访问光驱，设备尚未准备好，由此看来问题的症结还在于激光头上。拆下光驱，仔细检查激光头，发现激光头透镜表面一片模糊，这样的光头岂能读盘？细问朋友方知，他在擦洗激光头时用的居然是工业酒精。原来问题就在这儿：激光头的透镜是有机玻璃制成的，而酒精一类的溶剂能够溶解有机玻璃，用

酒精擦洗激光头无疑会损坏透镜的表面，导致了透镜功能的完全失效。

激光头是光驱组件中最重要的部件，它损坏了，难道一个好光驱就此报销了吗？这时，我又想起另外还有一个因为激光管老化而报废的老式6倍速光驱。能不能来个废物利用，把6倍速光驱的透镜换到激光头受损的光驱上去呢？于是，我马上将6倍速光驱的激光头换到坏光驱上，再适当地调整激光管的输出功率，上机一试，居然成功了。

另外需要提到一点：有关光驱修复方面的文章不少，但对于清洁激光头到底应该使用何种清洗剂，大家还是众说纷纭，有的使用酒精、有的使用蒸馏水、有的使用专用清洗剂。根据笔者的实践，光驱激光头透镜有多种材质，只要不是有机玻璃制成的，基本上都可以用酒精擦洗激光头，笔者以前就试过，没出现过问题。如果是有机玻璃透镜，那就不能用酒精擦洗，应该用蒸馏水。还有一些光驱的透镜是水溶性的，这种光驱千万不要用蒸馏水清洗光头。专用清洗剂基本上对所有的光驱都适用，但一定要找质量好的清洗剂，而且要认真阅读说明后再使用。■

显示器快速消磁

文 / 左 巍

当电脑显示器的显像管被磁化后，虽然有些显示器可以通过自带的消磁功能来消磁（此功能的实现可参见《微型计算机》第八期的123页），但消磁能力并不很强或需要较长的处理时间。笔者在工作中常利用电流通过带有磁芯的电阻所产生的磁场来进行消磁，可以达到快速对显示器消磁的目的。

将胶质导线或塑料绝缘导线绕成多圈串联在电炉、取暖器或电饭煲等大负载电器上，接入市电，手持线圈，贴着屏幕从某一个边缘开始向中心缓缓作圆周运动，最后将线圈与荧光屏面成90度角，保持垂直地慢慢后退到显示器1m以外，然后关闭电源，重新开机，仔细观察消磁效果。如效果不佳，可反复进行，直至完全消除屏幕因磁化造成的色斑。■

热插拔的正确操作

文 / 左 巍

所谓热插拔是指带电插拔计算机的硬件。由于热插拔可以节省时间，减少操作步骤，同时还可以降低开关机时启动电流过大对计算机硬件的冲击，所以在计算机“高手”中倍受青睐。理论上热插拔各种计算机的硬件都是允许的，但是操作不当也会造成严重的后果，那么如何才能正确操作热插拔呢？

一般原则是，不带电源的硬件可以随时热插拔，带电源的硬件不能同时热插拔。例如，键盘、鼠标本身不带电源，允许随时进行热插拔。而显示器、打印机带有电源，不能同时进行热插拔，但是如果有一方不带电，也允许热插拔。计算机各种板卡，如显示卡、声卡、网卡、解压卡等，因为其数据线和电源线是做在一起的，所以不能进行热插拔。软盘、光驱等因其数据线和电源线是分开的，所以允许热插拔，但光驱、

软驱进行热插拔后有可能导致死机。注：拔下驱动器后，不能再点击该驱动器图标，否则也会造成死机。而硬盘的“热插拔”比较危险，所以最好不要热插拔，并且绝对不能在未关闭计算机的情况下对主硬盘进行热插拔，否则，笔者可是不负责的哟。

虽然原则上允许热插拔，但是从实际操作来看，热插拔太频繁，肯定会对计算机硬件造成更大的损失。

此外，什么时候进行热插拔是值得注意的问题，时机掌握不好也会出现意外情况。对于硬盘、光驱和各类板卡最好在系统进行设置时进行热插拔，这样有利于搜索新硬件，不容易造成系统冲突。其它不带电源的硬件则可以随时进行热插拔，否则需要重新启动后再加以识别。总之，热插拔是允许的，但需要掌握正确的操作方法为保证。■

64MB 的内存，系统资源为什么总是不够？

文 / DONE

前几天，朋友拉我到他的单位，要求我必须帮他解决一个小问题：为什么计算机已安装了 64MB 的内存，每次开机、关机还是那么慢？为什么系统资源也总显得不够？

朋友使用的是一台 P III 450、64MB 内存、Win98 操作系统的联想品牌计算机。当时，我的第一念头是这台机器会不会有病毒呢？但朋友马上就否定了我的想法：他已经用 KV300、瑞星等杀毒软件的最新版本查过了，没有检查到病毒。“既然不是病毒，难道是驻留程序过多造成的？”我仔细一观察，发现这台计算机的桌面右下方有幸福之家、KVW3000 防毒软件等至少六个驻留程序的小图标，因此更加坚定了我的想法。

于是，我立即展开行动，方法如下：双击“我的电脑”图标，进入 C:\WIN98\SYSTEM 目录下，执行

MSCONFIG.EXE 文件，见到如图所示的窗口，进入“启动”页面下，去掉那些开机不需要驻留的相关程序。

设定完后，我重新启动计算机，发现关机、开机的速度明显加快，并且同时打开多个窗口，系统也没有弹出资源不够的警告，一个小问题终于解决了。

从上面的过程可以看出，计算机方面存在的一些表面看来较严重的问题，也许能通过简单的方法得以解决。因此，对于一个 DIYer 而言，在使用中注意积累身边的小经验、小知识，是非常重要的。■



常见的计算机故障检查法

文 / Dina

本文简单地介绍了 4 种常使用的故障检查法:

1. 观察法。即使用“看、听、闻、摸”等方法,观察计算机是否有异常现象。“看”即观察系统板卡的插头、插座是否插紧,元件之间的引脚是否接触,主板上是否有烧焦变色等外在表现。“听”即倾听电源风扇、硬盘电机等设备的工作声音是否正常。“闻”即检查计算机是否有烧焦的味道,使用此法较容易确定故障的来源。“摸”即检查芯片是否有温度过高、接触不良或松动的迹象,以及根据 CPU、显示器、硬盘等配件的温度来判断配件工作是否正常。

2. 插拔法。其步骤就是关机后将插卡逐块拔下,每拔掉一块插件,就重新开机检查计算机的工作状态是否正常。注意:显卡、主板等系统运行必须的配件不能使用插拔法。如果拔掉某个插卡后计算机的运行恢复正常,那就可以推断出是该插件的故障或者是与其对应的输入/输出插槽以及负载电路的故障。当然,

故障产生的原因也可能是由于板卡与插槽接触不良所致,排除方法只需将这些板卡拔出后再重新正确插入即可。

3. 替换法。将功能相同的插件、同型号的插件或者芯片相互交换,从故障现象的改变来判断故障所在的位置。此方法适用于有配件替换且易于插拔的维修环境,例如显卡、主板、内存故障配件的检查。判断依据:若交换后故障现象发生变化,则说明交换的插件或芯片中有一块是坏的,可进一步通过逐块交换而确定故障部位。

4. 比较法。如果有两台或多台配置相同或相类似配置的计算机,可以观察有故障的计算机与正常的计算机执行相同任务时的不同表现,进而初步判断出故障的产生部位。

通过掌握以上几种较常见计算机故障的检查法,能帮助我们更快地排除计算机故障,对提高我们的工作效率是大有益处的。■

组装机故障三例

文 / Orien

个人组装兼容机,往往会遇到各式各样的问题,这时应按照先“软”后“硬”的原则将问题定位在硬件后,想想哪个部件最容易出问题,再划分出问题的范围。以下是笔者遇到的三次装机故障示例。

1. 磐英 V370A 主板、Celeron 366 (Socket 370 结构) CPU、64MB LGS 内存、小影霸 Riva TNT 显卡、YAMAHA 724 声卡、昆腾 8.4GB 硬盘,使用 Win98 软件。

故障现象:将计算机转入睡眠状态后,无法唤醒。

分析排除:先检查主板跳线,位置正确。再设置 BIOS 值为默认值,仍然无效。在排除软件系统存在冲突的可能性后,注意到其它情况使用均很正常,遂访问磐英网站,发现此主板采用 PS/2 鼠标时,和机器休眠有冲突。于是下载最新的 BIOS,刷新后问题解决。

2. 另一台除采用磐英 EP-V370B 主板、宏基 40 倍速光驱与第二例不相同以外,其它部件均相同的兼容机。

故障现象:计算机自检时光驱型号显示为怪字符,且无法从 CD-ROM 引导启动。从软驱引导后,用 DIR 查看光盘内容时,显示清单乱成一片,类似 DIR II 病毒发作的现象。

分析排除:初看似乎是主板和光驱存在兼容问题。将宏基光驱和另一机器的源兴 40 倍速光驱对换,宏基光驱使用正常,而原机器采用其它品牌的光驱后问题依旧。因为症状不像是主板的质量问题,另外感觉连接光驱的数据线手感较差,所以决定更换一根数据线,更换后问题果然解决。

3. 精英 P6SEP-ME 主板(集成声卡、显卡)、Celeron 366(Socket 370 结构)CPU、32MB 内存、希捷 6.4GB 硬盘、美上美 32 倍速光驱、东泉机箱。

故障现象:BIOS 自检发出一声长鸣,黑屏死机。

分析排除:计算机自检未获通过,属于严重出错。综合 BIOS 自检发出一声长鸣的症状,怀疑问题出在显示部分。由于主板集成了 SiS 6326 显示芯片内核,显存共用系统主内存,最初认为问题可能出在内存条上。检查内存条是否插紧,又更换内存条,仍无法启动。注意到主板、CPU 和内存条这个最小系统采用的部件均为质量可靠的品牌产品,而机箱电源是杂牌子的,出问题的可能较大。于是更换电源,问题迎刃而解。■

i740 显卡的加速调校

文 / 图 黄 健

1998年在显卡界曾围绕 i740 显卡和 AGP 的规格引起一番舌战。一年后回溯往事，我们必须承认 i740 显卡的确是一款打破 3D 显卡高价格的划时代产品。同时由于 Intel 的力推，在很短的时间里，就已有了大批 i740 显卡的使用者。但随着第四代显卡的陆续问世，i740 显卡的性能越来越显得有点“力不从心”。本文主要是通过 BIOS 参数的调整、加载主板补丁程序、升级显卡驱动程序和超频优化等方法，使 i740 显卡的性能有更进一步的改善。

1. BIOS 参数调整 (在升级主板和显卡的 BIOS 以后)

PCI/VGA Palette Snoop:Disable

Video BIOS Shadow:Disable

Video BIOS Cacheable:Disable

Video RAM Cacheable:Disable

AGP Aperture Size:设置为系统内存的一半或更少

System BIOS Cacheable:Enable

以上选项可参看《微型计算机》上期的《浅谈 Banshee 的优化》文章中的具体说明。

2. 最新的显卡驱动和主板补丁程序

(尤其针对非 Intel 芯片组的主板)

由于早期的 i740 显卡同 Socket 7 架构的主板存在兼容性问题，而后期的 VIA MVP3 CE 版芯片组已对 i740 提供了良好的支持，所以从系统性能及稳定性方面考虑，建议加载最新的芯片组补丁程序。i740 显卡目前最新版的驱动程序为 PV4.0，该版本已经针对 DirectX 6.x 做了优化、并且支持 OpenGL。

3. 超频及系统优化

由于 i740 显示内核的运行速度 (66MHz) 与 AGP 总线频率同步，故只能提高 AGP 总线频率来达到超频的目的，超频后性能的改善几乎与频率提升成线性关系。如果你的主板可设定 AGP 与 FSB (前端总线) 的频率 (如升技 BH6 主板)，可在保持系统稳定性的前提下，适当

地提升 AGP 总线频率。另外如果你安装了 PowerStrip 软件，可打开其中的“Fast Memory Timing”选项，也可以使显卡性能有小幅度的改善。

4. 软件优化

系统优化: 软件调校可使用“超级兔子魔法设置”、TweakUI、Tweakall 等软件。

硬件部分可使用 Powertweak、RawPower、DirectX 7.0 等软件。

5. 显卡散热的解决方法

由于 i740 显卡发热量较大，如果再考虑到超频的因素，可见解决 i740 显卡的散热问题是相当重要的。

首先请准备一个散热片、导热硅脂少许、两个小型机箱风扇、热熔枪及热熔胶。接着将原散热片从显卡芯片上揭下并粘附于显卡背面芯片处，再取出准备好的散热片与主芯片用导热硅脂粘合，并用热熔枪固定。最后将两个机箱风扇并排安装在显卡的上部，也用热熔枪固定。经过以上步骤，这样一款强力散热系统就做好了。

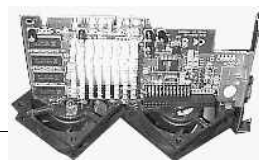


图1 改装好的 i740 显卡

系统配置:

CPU:K6-2 400MHz

内存:PC100 64MB

主板:使用 MVP3 芯片组的主板 (CE 版本)

显卡:耕宇 i740 显卡 (8MB SDRAM 显存、66MHz 的 AGP 总线频率、显示芯片 BIOS 为 239 版、驱动程序为 PV4.0 版，见图 2、图 3)

操作系统:Win98

优化后 (包括优化 BIOS、加载最新的 VIA 主板补丁程序、安装 DirectX 7.0 软件、使用 Powertweak 2.0

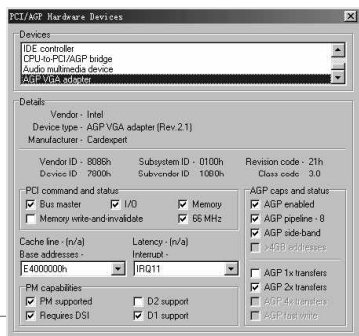


图 2 AGP 驱动程序信息



图 3 PV4.0 版驱动程序

和 PowerStrip 软件进行优化，分别见图 4、图 5)
适用分辨率: 640 × 480@16bit

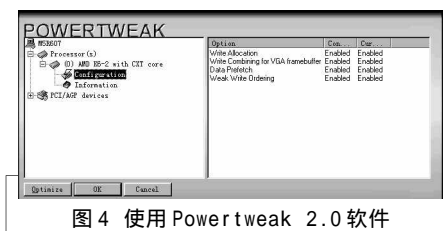


图 4 使用 PowerTweak 2.0 软件



图 5 使用 PowerStrip 软件进行优化

图 6 是使用 TIRTANIUM_D3D_GL_1_60_3DNow.EXE 测试软件后的 D3D 测试分数。注：为了和 TNT Vanta 作

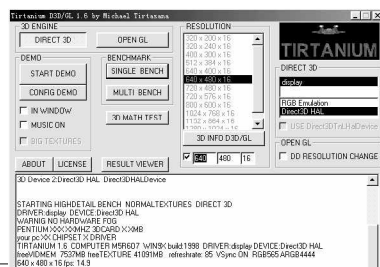


图 6 D3D 测试分数

比较，故未关闭 SYNC（即同步刷新。如果在 i740 显卡平时的使用中，关闭 SYNC 选项，可适当地提高游戏的帧速）选项。图 7 是 TNT Vanta（带 16MB 显存，支持

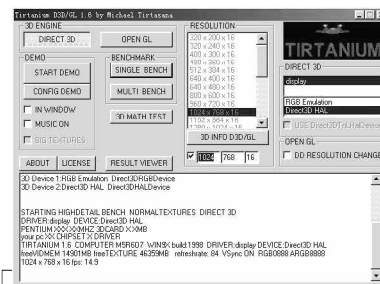


图 7 支持 3DNow! 驱动

3DNow! 驱动，SYNC 选项未关闭) 在 1024 × 768@16bit 适用分辨率下的成绩，图 8 与图 7 都是使用同样的配

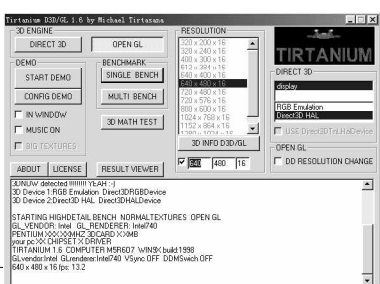


图 8 支持 OpenGL 驱动

置，唯一的的不同只是支持 OpenGL 驱动。

在使用 i740 显卡的前提下，另外使用 PowerDVD (版本为 2.096) 软件播放 DVD 的效果亦较好。

“破除旧约束，创造新感觉”——这就是全面优化 i740 显卡后给笔者所留下的深刻印象。

注：以上的软件都可从 <http://download.cniti.com/diy.shtml> 下载。☐

速度与纠错

高速光驱如何获得最佳性能

文 / 图 拳 头

随着 36 倍速 ~ 56 倍速 (单速光驱的传输速率为 150KB/s) 光驱速度的迅速增加, 一方面既可以降低 CPU 的占用率, 另一方面又能使我们更快速地安装和拷贝文件。但光驱是不是已经达到了最大的速度? 此外, 由于国内光盘生产的特殊性, 决定了高速光驱还应具备一定的纠错能力。那么如何才能在兼顾高速光驱的前提下, 获得最佳的纠错能力呢?

获得最高的速度

光驱在工作的时候, 激光头是由内向外读取数据的。光驱的工作方式大致分为两种: CAV (Constant Angular Velocity, 恒定角速度) 和 CLV (Constant linear Velocity, 恒定线速度)。现在大多数的光驱都采用 CAV 方式。以 CAV 方式工作时, 光盘的转速恒定不变, 也就是说, 在外圈可以达到最大的标称速度, 在内圈则相应地慢一些。而 CLV 方式就是激光头无论读取内圈还是外圈的数据, 速度都相同, 因此激光头越往外移动, 光盘的转速就越慢。

如果想获得更为理想的速度, 就需要对电脑进行仔细地设置。我们通过以下的一些实验来说明设置的重要性。

实验使用 CDSPEED99 测试软件, 它以图形的表示方式反映光驱由内到外读取速度和转速的变化, 而且能够测试光驱寻道时间和不同速度下的 CPU 占用率。另外还要准备一张容量不小于 650MB 的光盘 (如果光盘的容量偏小, CDSPEED99 软件会拒绝测试寻道时间和 CPU 占用率) 以及一个光驱 (笔者使用的是源兴 40 倍速光驱)。CDSPEED99 软件可以从 <http://download.cniti.com/diy.shtml> 网址下载。

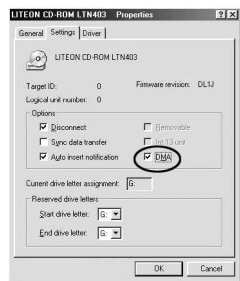


图 1

步骤如下: 将硬盘连接在 IDE1 的主盘位置, 光驱接在 IDE2 的主盘位置, 设定好硬盘和光驱的跳线。启动计算机后, 按 “Del” 键进入 CMOS, 选择 “Standard CMOS Setup” 项, 将 Primary Master 设定为 “AUTO”, Secondary Master 设定为 “None”, 重新启动计算机后, 在开机的系统信息中只能看到硬盘的参数而不能发现光驱的参数。进入 Win98 后, 打开 “我的电脑” 的属性窗口, 在 “设备管理器” 中将 “光驱设置” 选项中 “DMA” 前面的复选去除 (图 1), 重新启动后再次进入 Win98 系统。在光驱中放入事先准备好的光盘。启动 CDSPEED99 软件 (基本不需要设定参数, 只要选择测试速度的快慢和最大速度标尺即可, 参见图 2), 按 “Start” 键开始测试。

光盘速度会在居中的屏幕显示。绿线代表光驱读取的速度, 下面的黄色曲线表示光盘的转速。由于源兴 40 倍速光驱按 CLV 方式工作, 所以它从头到尾始终保持着 14 速的速度, 并没有达到 40 速的速度。从图中可以看出光驱的读取速度不变而光盘的转速下降, 该软件使用 8 速读的情况下 CPU 占用率达到了 56%。

实验 2

进入 CMOS, 将 Secondary Master 设定为 “None”, 在系统中将 “光驱设置” 选

实验 1

步骤如下: 将硬盘连接在 IDE1 的主盘位置, 光驱接在 IDE2 的主盘位置, 设定好硬盘和光驱的跳线。启动计算机后, 按 “Del” 键进入 CMOS, 选择 “Standard CMOS Setup” 项, 将 Primary Master 设定为 “AUTO”, Secondary Master 设定为 “None”, 重新启动计算机后, 在开机的系统信息中只能看到硬盘的参数而不能发现光驱的参数。进入 Win98 后, 打开 “我的电脑” 的属性窗口, 在 “设备管理器” 中将 “光驱设置” 选项中 “DMA” 前面的复选去除 (图 1), 重新启动后再次进入 Win98 系统。在光驱中放入事先准备好的光盘。启动 CDSPEED99 软件 (基本不需要设定参数, 只要选择测试速度的快慢和最大速度标尺即可, 参见图 2), 按 “Start” 键开始测试。

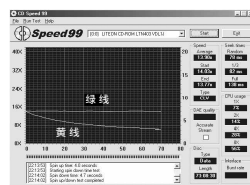


图 2

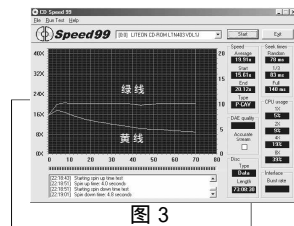


图 3

项中的“DMA”项选中，重新启动后进入系统。按照上面同样的方法进行测试(图3)。光驱的读取速度由16速开始，很快上升到20速，以后基本保持不变。转速开始时也在提升，当读取速度恒定后，转速开始下降，8速时的CPU占用率为39%。

实验3

进入CMOS，将Secondary Master设定为“AUTO”，进入系统后仍去掉光驱的“DMA”选项，重新启动后进入系统。测试开始后(图4)可以看到，读取速度由16速开始，马上“冲”到23速，以后就保持不变。转速开始时也在提高，当读取速度恒定后，转速便开始下降，8速时的CPU占用率为35%。

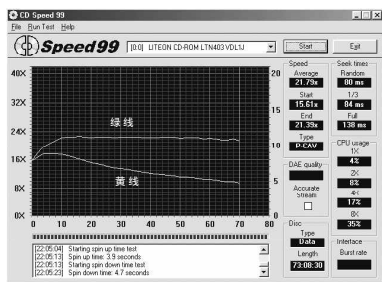


图4

实验4

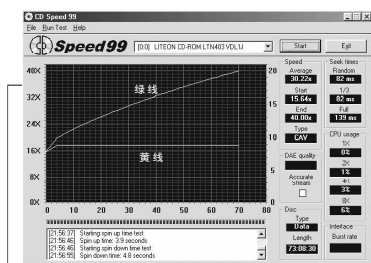


图5

度由16速开始，一路上扬，直到最后的40速。转速开始时也在提高，但随后就保持了恒定的状态，8速时的CPU占用率仅为6%。

实验5

进入CMOS，将Secondary Master设定为“None”，然后启动计算机，进入带光驱配置的DOS状态(即在CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT程序中加入光驱驱动，而并不进入Win98系统)。测试(图6)开

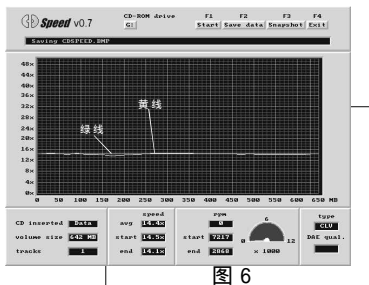


图6

始后，光驱以CLV方式工作，读取速度由14速开始就不再变化，转速不断下降。

实验6

进入CMOS，将Secondary Master设定为“AUTO”后，进入带光驱配置的DOS状态(光驱设置方法与实验5相同，也不进Win98系统)。测试(图7)开始后，转速略有上升，但随着读取速度的恒定而不断下降。



图7

由上面的实验可以看出：首先主板要支持以UDMA/33方式读取数据的光驱，否则IDE通道始终在PIO状态下，这样在Windows中只能达到3MB/s的传输率，DOS状态下传输率也只有2MB/s。一旦主板识别到UDMA/33的光驱以后，DOS状态下光驱的传输率就可达到3.6MB/s。另外，如果Windows系统不使用DMA方式，那么光驱的速度最多为24速，并且以CLV方式工作。当系统打开DMA方式后，光驱按CAV方式工作，速度会逐步上升，直到最终的40倍速，而且CPU的占用率非常低。所以，要想光驱充分发挥高速性能，必须让主板能识别并支持UDMA/33方式的光驱，并在Win9x系统中选择DMA方式读取数据。虽然，必须将Secondary Master设定为“AUTO”，并且会因主板检测设备而占用一定的时间，但如果能够提升光驱的读盘速度，多这一点时间也是值得的。

获得较高的纠错能力

由于光盘的工艺和光驱工作方式的限制，光盘旋转时，数据区越往外，光盘晃动就越厉害，而且随着转速的提高，这种情况会更加严重。我们都知道低速光驱一般都具有较强的纠错能力，而高速光驱无论怎样设计都无法填补光盘高速旋转时震动带来的读取错误。对高速光驱除了采用一些常规的补偿方式外，比较常用的就是采用CLV(恒定线速度)工作方式，这样在一定程度上可以抵消震动带来的错误。

高速光驱为了弥补高速纠错的不足，已经采用了自动降速、硬体记忆、CLV/CAV双速(即CLV与CAV结合的方式，读内圈数据使用CAV方式，读外圈数据时使用CLV方式)等办法，确实能起到明显的作用。只是每种光驱的设计有不同的侧重点，使普通用户无法控

制。从上面的速度实验可以看出，当我们限制光驱的读取速度时，光驱能按我们的要求降速，因此我们通过实验来看看采取不同的速度和工作方式下光驱的纠错情况。

实验 1

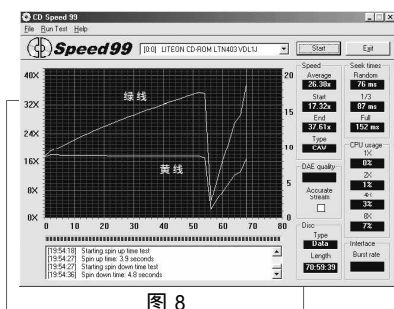


图 8

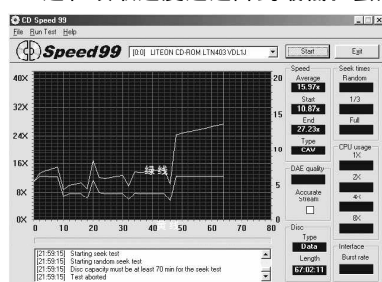


图 9

实验 2

进入 CMOS，将 Secondary Master 设定为“None”，并关闭 Win98 操作系统中光驱的 DMA 功能。第 1 张盘(图 10)读取速度开始就保持在 15 速的低速，转速不断下降，读取速度曲线上出现了个小的凹陷，不过高低差距不是很大。第 2 张盘(图 11)读取速度和转速一路微升，但还是

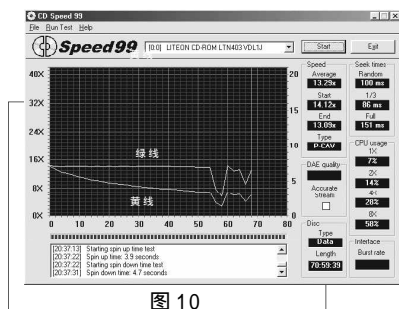


图 10

在正常方式下(主板能够识别 UDMA/33 的光驱，系统按 DMA 方式读取数据)，光驱里分别放入两张质量略差的光盘，用 CDSPEED99 软件测试光驱的读盘情况。

第 1 张光盘的读取情况见图 8。前面的数据读取正常，但数据读到 550MB 左右时，转速和读取速度迅速降到最低。虽然最终数据还是读出来了，但是如果光驱降速不当或光驱纠错能力差，恐怕在这里会出现错误。

读取第 2 张(图 9)光盘的数据从中间过程就开始不稳定，所以读取速度也一直比较低。

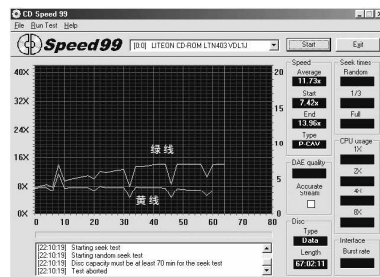


图 11

板 UDMA/33 功能这一方法来试一下。

实验 3

图 12 显示出来的曲线更趋平稳，而图 13 显示的第 2 张光盘的读取曲线几乎是平直的，看来 DOS 下的光驱有更“强”的纠错能力。

从上面的实验中可以看出，利用光驱支持 CLV/CAV 双速功能以及自动降速功能来强迫光驱工作在低读取速度方式下，确实可以提高一定的纠错能力。不过此时光驱的 CPU 占用率比较高，而且用这种进入 DOS 来提高纠错能力的方法也不适合安装光盘使用，只是应急之道。

由于光驱的性能在今后的几年里无法有大的改观，所以真正适合中国国情的光驱除了高速外，还要具备 CLV/CAV 双工作方式、用户双向控制、遇错自动降速、提高激光头的跟踪补偿等技术。如果能让用户在操作系统中根据光盘的情况设定光驱的各种性能，那就更好了。 NH

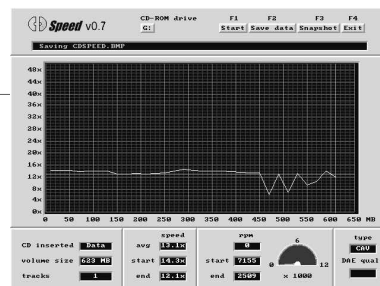


图 12

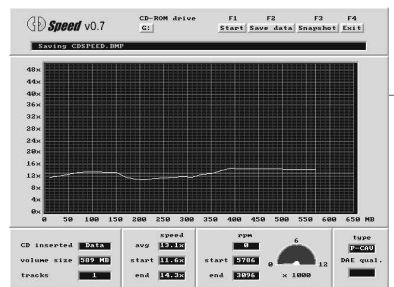


图 13

让你的“炸药”更具威力!

雷管驱动优化指南

文 / 图 余 锋

nVIDIA 的雷管驱动程序 v3.53 版大家都下载了吧，可能是顾及到其新产品（GeForce 256）的问世，该程序的界面有了较大幅度的改动，还添加了许多新的选项。但大家是否清楚每个选项的具体作用呢？如何才能最大限度地优化设置呢？本人经过一番研究也算小有所得，拿出来供各位参考，也希望道中高手能不吝赐教。

一、关于驱动程序的安装

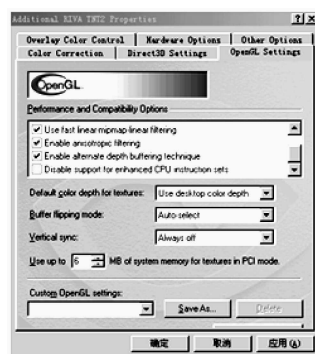
这次的 3.53 版是 nVIDIA 官方发布的正式版本，基本清除了前几个测试版本中的 BUG，大家可放心使用！但注意不要选择与你所用芯片不同的驱动程序，即 TNT 用户不要强制安装 TNT2 的驱动程序，TNT2 的用户也不要使用 GeForce 256 的驱动程序，这样做不仅不会带来性能的提升，反而还会造成稳定性的下降。安装驱动程序时，如果 Windows 提示你：当前的驱动程序比现在安装的要好，建议保留的提示时——千万别信他。一定要全部覆盖，切记！而且也不必费心学做所谓的“混合驱动”，其实际效果并不很好。且一旦出现问题发生冲突，连 Windows 都进不去！

二、关于注册表的修改

我在安装完驱动程序后发现注册表中原来的键值全都失效了。在搜索注册表后才弄清楚原来是 nVIDIA 把存放信息的位置改变了，新的主键位于：HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\Display\0000\NVIDIA，大家可在 OpenGL 主键下自行添加名为“ForceMultiTexture”的 DWORD 值，并将这个值设为“1”（即打开强制双重纹理）。这样做会

OpenGL 性能带来明显的提升（相当于调高核心频率 15 ~ 20%）。

下面我来谈谈关于属性设置的一些问题：
OpenGL Settings (OpenGL 设置)



OpenGL 设置界面

Direct3D settings (Direct3D 设置):



Direct3D 设置界面

Advanced Settings (高级设置):



高级设置界面

鉴于 TNT 芯片有着超高的 2D 刷新率，尤其在 800 × 600 的分辨率下，TNT 的驱动程序会将 Windows 的桌面刷新速度设为优化，所以在驱动程序安装完毕后，重新启动计算机之前，务必察看一下桌面刷新率设置，若高出显示器承受范围的话千万要调回来，不然的话一旦如此设置开机，显示器必将无法正常工作，甚至有烧毁的可能。

三、注册表优化

1. 允许高级选项——打开你的注册表。来到 HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\NVIDIA Corporation\Riva TNT\NVTweak\ 目录。创建一个 DWORD 值，名为 PowerUser(不用区分大小写)，将它的值变成 1。这样便可在 nVIDIA 显示面板中设置一些额外的选项。

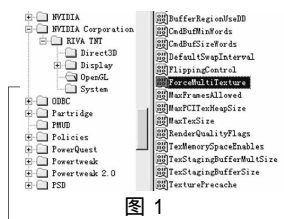


图 1

2. 打开强制多重纹理——在你的注册表中，来到 HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\NVIDIA Corporation\Riva TNT\OpenGL\ 目录。创建一个 DWORD 值，名为 ForceMultiTexture(要区分大小写)。可将它的值设为 1 或 0。若设为 1，表示强制使用多重纹理贴图；若为 0，则表示强制禁止多重纹理贴图（如图 1 所示）。

在大多数系统中，打开多重纹理会使 16 位彩色下的 OpenGL 游戏速度大增。但在另一些系统中（特别是 Socket 7 架构主板），则会造成性能的严重降低。建议你在这两种设置下都做一遍性能测试，看看是否会对自已有所帮助。正常情况下，它应可使你的游戏帧频提高 10fps 以上！——在我的 Celeron366MHz+128MB 系统上（我可没财力去弄台 P III 500 的机器）运行 Quake2 的 demo1 约有 7 帧的提升，（50.3fps 升至

57.4fps），这个幅度也是相当惊人的呀！注意假如用 32 位渲染来玩游戏，这个选项在默认情况下都是打开的，所以不要希望在此时也有奇迹发生！

四、Direct3D 设置

在显示属性设置中打开“高级”选项，方法：用鼠标右键点击桌面，选择“属性”，再选择“设置”卡片，按下“高级”按钮，最后点击位于顶部的 TNT 卡片标签。在 Direct3D 设置标签栏会有如下选项：

Auto Mipmap Levels (自动 Mipmap 级别) 这是 TNT 用户普遍误解的地方之一。首先要说明何为 Auto Mipmap。大家都知道 Mipmap 是 D3D 的重要特性之一，即根据物品所处的不同远近距离，选用并生成不同素质的纹理，原则是物件越近则使用素质越高的纹理。但很多用户却不知道很多 D3D 游戏并未使用这一特性，如著名的极品飞车，FIFA99……等等，而 Auto Mipmap 就是在这些游戏中自动加载并执行 Mipmap 特性，这恰恰弄巧成拙，降低了这些游戏中的纹理素质，你会发现在极品飞车中远处的道路和景物与近处的发生了不同程度的错位和失真，还会产生一些令人讨厌的碎线条。对于那些已使用了 Mipmap 的游戏即使你关闭了 Auto Mipmap 也不会影响它对 Mipmap 特性的调用！所以推荐设置为零，即关闭 Auto Mipmap 特性。如果你一定要打开这一特性，那么建议你选择最高级别 12，以减小纹理的失真。

Auto-Mipmap Method(自动 Mipmap 理论) 其实 Bilinear 和 Trilinear 不同在于，前者使用二次线性插值运算进行纹理过滤而后者为三次线性（所谓 n 线性插值，即使用表达式为 n 次一元多项式的函数来拟合离散点阵形成曲线——如果觉得太专业，干脆你就不必理会）。如设为 Trilinear，虽对性能有所牺牲（并不明显）但能换得更好的纹理素质，因此推荐 Trilinear。

Mipmap Detail Level(Mipmap 细节级别) 级别越高，画质的改善就越明显，在高分辨率下会对 TNT 的速度产生一定干扰。但仍建议设置成“Best Image Quality”（最佳画质）。

Anti-Aliasing(反锯齿，也叫边缘抗失真) 有一点必须提醒大家，在 1.88 版雷管驱动程序之后，该功能便被 nVIDIA 屏蔽了。因为它对性能牺牲的代价实在太大了，连 nVIDIA 也不好意思将其放入驱动程序中，所以在 1.88 版之后的驱动程序中如何设置都是一样的——它不会起任何作用！如果你使用 1.88 及之前

版本的驱动程序，为了获得最好的图像效果（也意味着最差的帧速率），可将其设为 4×4 。

五、Direct3D 高级设置

请按 Advanced 按钮进入 Direct3D 的高级属性选项卡。

Enable Fog Table Emulation(启用雾表仿真)

关于这一项，有的文章中建议大家将其关闭，还说可在一定程度上改善性能，如果你真的这样做了，那么就可以在极品飞车中打开 fog（雾化效果），并欣赏到精彩的“雾化效果”了！所以一定要将其打开。

Use DirectX 5 Compatibility Mode(使用 DirectX 5 兼容模式) 应将其关闭。现在大多数游戏都只支持 DX 6 或更高版本。如果你在运行基于 DX 5 游戏时碰到问题，可以打开再试试。

Disable Support For Enhanced CPU Instructions (禁止支持高级 CPU 指令) 不要选择这个选项，它将禁止对 3DNow! 和 MMX 等高级指令的支持，会严重影响使用性能！但如果你在使用中经常遇到如贴图错误、异常退出甚至死机的情况时则可将其选中，然后再试试。

Texel Alignment(纹理排列) 如果你仔细阅读过随游戏光盘中所附的全英文 Readme.TXT，就会发现很多游戏都提供了关于此项设置的最佳值（当然只对该游戏而言）。例如在 NFS-HS 中就建议玩家将这一项设为 7。Make sure the “Texel Alignment” is

set to “Upper Left Corner”。其实这句话就在极品飞车光盘的 Readme.TXT 中，就是告诉你将本项设置为“左上角”，也就是 7。而在 FF7 中你若也设置为 7 的话，就可以迎接那满屏的方格了！

PCI Texture Memory Size(PCI 纹理内存大小)——如果你的显卡是 PCI 版本，建议设置最高不要超过 8MB。如果是 AGP 显卡，该设置不会有什么作用，可以不必理会。

Disable Wait for VBlank(禁止等待垂直同步信号) 我自己已选定了该框（即“禁止 VSYNC”），这样做的好处是在测试软件中得到的帧（分）数不会受显示器刷新率的影响，因为该项会控制游戏运行的刷新率不超过显示器实际使用的刷新率。其实在现在的游戏里 TNT 几乎不可能跑得比显示器刷新率还快，也就是说，这又是一个没有实际意义的选项。这里还要求你设置一个“提前渲染数”（Render-Ahead Number），建议设为 2，多了 TNT 也做不到，在某些游戏中，还会出现操控延滞的现象。

OpenGL 设置指导思想基本与 Direct3D 相同，以下不再复述。

经过一番优化，我的 TNT 在 Celeron366MHz 机器上 Quake2 的 demo1 中的成绩大增。不仅如此，TNT 在 D3D 游戏中的画质与表现也更为出色了（你可以用 NFS-HS 等新游戏来试试）。相信在将要推出的 Quake3 中，“古老”的 TNT 也能给我一份满意的答卷！

翩翩飘坠的音符

——发掘 SB Live! Value 的潜力

文 / 图 牟 缙

创新公司为其 SB LIVE! 系列声卡所研制的 Live! Ware 如今已发展到 3.0 版。Live! Ware 3.0 集成了许多全新的功能特性、应用程序以及更强的扩展性，已经变成了一套完整的应用程序套件。下面就让我们看一看它有哪些功能。

1. Creative launcher



Live! Ware 3.0 安装完成后，会一如既往地 Win9x 的桌面顶部添加一个包含了与声卡有关的环境设置、应用程序等内容的弹出式任务条，通过它可以控制 SB Live! Value 的几乎全部功能（可参考《微型计算机》第 8 期）！

2. Live Task

这可是 Live! Ware 3.0 中新添加的好东东，目的在于简化执行各种不同功能时烦琐的操作步骤。

版本的驱动程序，为了获得最好的图像效果（也意味着最差的帧速率），可将其设为 4×4 。

五、Direct3D 高级设置

请按 Advanced 按钮进入 Direct3D 的高级属性选项卡。

Enable Fog Table Emulation(启用雾表仿真)

关于这一项，有的文章中建议大家将其关闭，还说可在一定程度上改善性能，如果你真的这样做了，那么就可以在极品飞车中打开 fog（雾化效果），并欣赏到精彩的“雾化效果”了！所以一定要将其打开。

Use DirectX 5 Compatibility Mode(使用 DirectX 5 兼容模式) 应将其关闭。现在大多数游戏都只支持 DX 6 或更高版本。如果你在运行基于 DX 5 游戏时碰到问题，可以打开再试试。

Disable Support For Enhanced CPU Instructions (禁止支持高级 CPU 指令) 不要选择这个选项，它将禁止对 3DNow! 和 MMX 等高级指令的支持，会严重影响使用性能！但如果你在使用中经常遇到如贴图错误、异常退出甚至死机的情况时则可将其选中，然后再试试。

Texel Alignment(纹理排列) 如果你仔细阅读过随游戏光盘中所附的全英文 Readme.TXT，就会发现很多游戏都提供了关于此项设置的最佳值（当然只对该游戏而言）。例如在 NFS-HS 中就建议玩家将这一项设为 7。Make sure the “Texel Alignment” is

set to “Upper Left Corner”。其实这句话就在极品飞车光盘的 Readme.TXT 中，就是告诉你将本项设置为“左上角”，也就是 7。而在 FF7 中你若也设置为 7 的话，就可以迎接那满屏的方格了！

PCI Texture Memory Size(PCI 纹理内存大小)——如果你的显卡是 PCI 版本，建议设置最高不要超过 8MB。如果是 AGP 显卡，该设置不会有什么作用，可以不必理会。

Disable Wait for VBlank(禁止等待垂直同步信号) 我自己已选定了该框（即“禁止 VSYNC”），这样做的好处是在测试软件中得到的帧（分）数不会受显示器刷新率的影响，因为该项会控制游戏运行的刷新率不超过显示器实际使用的刷新率。其实在现在的游戏里 TNT 几乎不可能跑得比显示器刷新率还快，也就是说，这又是一个没有实际意义的选项。这里还要求你设置一个“提前渲染数”（Render-Ahead Number），建议设为 2，多了 TNT 也做不到，在某些游戏中，还会出现操控延滞的现象。

OpenGL 设置指导思想基本与 Direct3D 相同，以下不再复述。

经过一番优化，我的 TNT 在 Celeron366MHz 机器上 Quake2 的 demo1 中的成绩大增。不仅如此，TNT 在 D3D 游戏中的画质与表现也更为出色了（你可以用 NFS-HS 等新游戏来试试）。相信在将要推出的 Quake3 中，“古老”的 TNT 也能给我一份满意的答卷！

翩翩飘坠的音符

——发掘 SB Live! Value 的潜力

文 / 图 牟 缜

创新公司为其 SB LIVE! 系列声卡所研制的 Live! Ware 如今已发展到 3.0 版。Live! Ware 3.0 集成了许多全新的功能特性、应用程序以及更强的扩展性，已经变成了一套完整的应用程序套件。下面就让我们看一看它有哪些功能。

1. Creative launcher



Live! Ware 3.0 安装完成后，会一如既往地 Win9x 的桌面顶部添加一个包含了与声卡有关的环境设置、应用程序等内容的弹出式任务条，通过它可以控制 SB Live! Value 的几乎全部功能（可参考《微型计算机》第 8 期）！

2. Live Task

这可是 Live! Ware 3.0 中新添加的好东东，目的在于简化执行各种不同功能时烦琐的操作步骤。

Live Task 提供了一种“一蹴而就”式设定：单击 Creative launcher 中 Live Task 下的“我要——选择效果”项目，就可以在下拉菜单中找到“娱乐、游戏、因特网、音乐、其它”五大类 20 余种具体的内容（涵盖了 SB Live! Value 绝大多数的功能应用）并快速切换、执行。还可以根据实际情况对音箱输出模式进行设置（分为环境音效、耳机、4 音箱、2 音箱共四种类型）。

3. Play Center



Play Center 界面

Play Center 历来都是 SB Live! 系列声卡最重要的

的应用程序之一。如今 Live! Ware 3.0 内置的 Play Center 可以很好地支持包括 .cda、.wav、.mid、.rmi、.avi、.mov、.qt、.mpg/mpeg、.mp2、.mp3、.au、.snd、.aif/aiff/aifc、.scb 等在内的多种音、视频文件格式。

点击 Play Center 面板右侧那个蓝色的环境音效标志，我们也可以选用某种预置的环境音效来欣赏往日熟悉的音乐，体验一下老歌新听的感觉；在 Play Center 中，还能以自行编辑歌集的形式来组织和管理不同类型的音乐文件，其方法是在 Play Center 的主面板上单击左侧有光盘和文件夹图标的“媒体”按钮，选“新建歌集”项进入，再按下“歌集”窗口上的“添加音轨”就可开始编辑充满个性色彩的新歌集了。

4. Mixer

Live! Ware 3.0 给我们提供了一个比早先的 2.0 版本更简洁易用的混音器。左侧红色的“REC”栏是用来选择录音源的。其中有一项是标有耳朵图标的“您听到的声音”，也就是允许录制在旁边的回放控制栏里没被设为“禁止”的音源，包括我们听到的环境音效。想不想录下自己在山洞里唱歌的声音？快试试看吧。现在的 Mixer 不仅可控制左右声道的均衡，而且还可以调整前后声音通道的音量输出平衡；这一点对于使用多扬声器系统如 Pc Works 4.1 或 Desktop Theater5.1 的朋友相当有用，这意味着我们可以根据个人感受来调控环境音效的强度。新版的 Mixer 中还加入了一个漂亮的音频频谱图示器，有三种颜色组合



混音器 Mixer

可选，它可以随着任何选定的音源频率的变化而翩翩起舞，煞是可爱。Creative 声音频谱图是对 Creative 混音器的录音控制视图的补充，它提供录音时混合声音的图形视图。

5. AudioHQ

AudioHQ 界面具有 Windows 控制面板的标准外观和触感。作为 Creative 声卡新的音频控制软件，AudioHQ 集成了一些重要的音频控制功能，是控制声卡各项功能的“神经中枢”，使我们能够在计算机上查看、试听或建立一个或多个音频设备的音频属性。AudioHQ 的主要内容包括：

(1) 音色库(SoundFont)

SoundFont 一般被称为 SoundFont 音色库或 SoundFont 兼容音色库。每一个 SoundFont 音色库可以包含一种或多种 MIDI 音色库。SoundFont 音色库保存在我们的硬盘当中，并被装入我们的声卡驱动程序中进行播放。众所周知，MIDI 重放时其音色的优劣在很大程度上取决于是否使用了波表(WaveTable)合成技术。声卡所支持的波表容量越大，MIDI 的音色当然就越动人。SoundFont 所加载的波表样本可以由用户自行定义，这一特性让我们能够充分享受聆听 MIDI 的妙处。

(2) 环境音效(Environmental Audio)

在以前的双声道立体声音响系统中，你听到的所有声响都还是来自一个“面”，还无法体验全方位的音乐感觉。而作为 Creative 的工程师所开发的全新



环境音效让您体验真实的音响效果

PC 音频平台的标准，“环境音效”的设计中加入了对诸如听音环境、环境声学特性、回声程度等众多能确保音效真实感的因素的考虑，其目的只有一个：让您体验逼近真实环境的、完全沉浸式的音响效果。在支持“环境音效”的 3D 游戏中，充分考虑了环境、声音频率和反射、折射等因素的 SB Live! Value 可以让你很容易根据敌人的说话、呼吸来分辨出他躲藏在你周围的一个什么位置；你也可以判断出对手摩托车是从你的右后方（而不是右方）向你逼近……显然，在这种忠实于自然环境的音响效果中，虚拟的游戏世界似乎

变得真实起来, 游戏的乐趣因此而大大增加了。

(3) 音箱(Speaker)



音箱设置

Speaker 的设置界面中的“音箱选择”里, 提供了4种扬声器配置可供选择。我们按实际使用状况来选择, 分别是: Live! Surround、耳机、2 音箱和 4 音箱。其中 Live! Surround 主要用于 Creative 新的 5.1 桌面影院系统(Desktop Theater 5.1)。如果你用的是 PC Works 4.1 音箱, 那就选“4 Speakers”, 怎样才能确定 4 个声音通道都正常工作呢? 单击下面的“TEST”, 就会有一个女声依次念出: 前左(右)、后左(右), 这时右侧的代表听音环境的矩形框内 4 个角落里的喇叭图标会应声依次闪亮; 看到上面的“CMSS”图标吗? CMSS 其实就是“Creative Multi Speaker System”(创新多扬声器系统)的缩写, 平时处于关闭(OFF)状态, 当我们在电脑上用 PlayCenter 来欣赏 VCD 等类型的电影节目时, 则可选择“Movie Mode”(电影模式), 这样 SB Live! Value 就可以模拟出影院里那种声势浩大、荡气回肠的音响效果了。

6. LAVA!

LAVA!(Live! Audio-Visual Animation)是一项具有革新意义的技术, 它使我们在领略优美的数字音乐的同时, 还能欣赏到实时动画效果。通过 LAVA!, 3D 图像可以智能地配合任何音源如 CD、



具有革新意义的 LAVA!

MIDI、MP3 音乐信号, 呈现出声形交互的效果。LAVA! 不仅能够提供用作启动提示的动画场景。更有趣的是, 我们还可以创建自己的动画场景, 可以对动画效果的纹理、颜色和其它设置进行定义, 甚至可以在动画中加入自己的肖像! 带给您有声有形的音乐, 使您对音乐有更深层的体验。LAVA! 的缺点是占用较多的系统资源。

7. 打打变音电话(MediaRing Talk 99)

想打个变音电话让你的朋友大吃一惊吗? 很简单,



打变音电话不过是举手之劳

通过安装因特网语音通讯软件 MediaRing Talk, 按下拨号数字键旁那个浅色的环境音效按钮, 想实现男女声互变还是想学学花栗鼠的声音, 都不过是举手之劳而已。

8. 唱唱卡拉 OK(SoftKaraoke)

Live! Ware

3.0 中还带有一个很有趣而实用的 SoftKaraoke(软件卡拉 OK)功能。实现的方法也非常之简单: 将鼠标移至显示器屏幕中央, 调出 Cre-



想唱卡拉 OK 吗?

ative Launcher, 在“我要——Entertainment”中选择“Sing With SoftKaraoke”即可; 或者在混音器 Surround Mixer 中的“任务”中选择“Sing With SoftKaraoke”, 再到下面的“预置”中选“Karaoke 2”, 并确认下方的话筒图标没被静音, 根据情况调整一下高低音就可以用 10 元钱的普通电脑麦克风过把歌星瘾啦! 当然, 为了避免杂音干扰, 最好还是使用卡拉 OK 专用的 600 欧姆的话筒, 但要加一个转接头(5 元左右)才能与 SB Live! Value 相连接, 注意这时要把“话筒增强”选上。这样唱起来是不是就自如多啦?

9. Digital Audio Centre(DAC)

Creative 的这个数字音频中心(DAC)是 Live! Ware 3.0 中又一个令人兴奋的功能模块。它整合了 CD 音轨分离、MP3 压缩编码、自动点唱、数字录音等多项功能。最为重要的是, 它可以让以 5 倍于正常播放的高速度来实现逼近 CD 音质的 MP3 编码工作, 并且可使其具有更为生动逼真的多维环境音效。

另外, 在录制你所喜爱音乐的过程中, 也可以根据自己的需要对录音模式(数字/模拟)和压缩编码模式(MP3、Real Audio 和 WAV)等参数进行定制。对于喜欢自己动手制作 MP3 的朋友来说, DAC 绝对是一个不应错过的理想工具。

从总体上来说, SB Live! Value 是一块性能价格比很高的好声卡, 本文仅做抛砖引玉的探讨, 希望更多的朋友能把自己对 SB Live! Value 的使用心得诉诸笔端形成文字, 与大家一同分享! ☐

实用工具快车

文 / 梁晓春

名称	大小	注释	运行环境
硬件优化软件更新:			
s3tweak_106a.zip	100KB	S3Tweak 最新 S3 Savage 3D/Savage4 显卡超频调试工具 1.06 版, 加入了对 S3 Savage2000 显卡的支持。	WIN95/98
memturbol.zip	204KB	优化内存的好软件, 能帮你把 RAM 中没用的文件碎片清除, 加快你的处理速度。	
CPUC00L9307.ZIP	874KB	一个可以在 Windows 95/98/NT 中让 CPU 降温的程序, 其它还包含支持在 Windows 95/98/NT 最佳化 CPU 功能 (支持 AMD、Cyrics、Intel), 监视、显示主机版温度、风扇速度和电压 (支持 Intel、SIS、VIA、ALI 等晶片组)。	WIN95/98
ibmata66.zip	165KB	能使 IBM 硬盘 DMA66 转 DMA33	WIN95/98
fjdt.zip	77KB	富士通的硬盘检测程序, 送给所有和我一样没钱买昆腾, 又疯狂装删游戏的朋友。	WIN95/98
cdspeed.exe	390KB	cdspeed Asus 的 CD-ROM 的调速软件。	WIN95/98
硬件驱动更新:			
vbw9x-10300-dx7.exe	2302KB	3dfx Voodoo Banshee 显卡最新公版驱动 1.03.00 版, 新驱动包括 Glide 2.6、Glide 3.1、DirectX 7.0 (Direct3D 和 DirectDraw) 优化, 以及 Voodoo Banshee 控制面板。支持 Intel、Cyrix 及 AMD 3DNow! CPU。需要注意的是系统必须先安装 DirectX7.0。	WIN95/98
r128_630cdh34e.zip	6006KB	ATI Rage 128 显卡最新驱动 6.30CDH34 版, 特别为 Direct3D/OpenGL 优化的驱动, 还为 K6/K7 3DNow!, Pentium III SSE, Quake3 Test 进行优化。	WIN95/98
nt4_r128_630cdh34.zip	6402KB	ATI Rage 128 显卡最新驱动 6.30CDH34-4.3.72 版, 特别为 Direct3D/OpenGL 优化的驱动, 还为 K6/K7 3DNow!, Pentium III SSE, Quake3 Test 进行优化。	WINNT
d3dp-9x-353.exe	1691KB	Guillemot 3D PROPHET 显卡最新驱动 3.53 版, 支持 Guillemot Maxi Gamer Xentor, Maxi Gamer Xentor 32, Maxi Gamer Phoenix 2, nVIDIA RIVA TNT2 Model 64 系列显卡的驱动程序, 基于 nVIDIA 最新的 GeForce 256/TNT2/TNT 3.53 版雷管驱动。	WIN95/98
d3dp-n4-353.exe	923KB	Guillemot 3D PROPHET 显卡最新驱动 3.53 版, 支持 Guillemot Maxi Gamer Xentor, Maxi Gamer Xentor 32, Maxi Gamer Phoenix 2, nVIDIA RIVA TNT2 Model 64 系列显卡的驱动程序, 基于 nVIDIA 最新的 GeForce 256/TNT2/TNT 3.53 版雷管驱动。	WINNT
rpro_540-1b02k.zip	6402KB	ATI Rage Pro 显卡最新驱动 5.40-1B02K 版, 包括最新版的 OpenGL ICD 驱动, 还为 3DNow!, DirectX6 进行了优化。	WIN95/98
Detonator353W9X.exe	2334KB	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256 显卡最新官方正式版雷管驱动 3.53 版, 这是继 nVIDIA 2.08 版雷管驱动程序之后, nVIDIA 正式发布的驱动程序! 非常值得更新!	WIN95/98
Detonator353NT4.exe	1553KB	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256 显卡最新官方正式版雷管驱动 3.53 版, 这是继 nVIDIA 2.08 版雷管驱动程序之后, nVIDIA 正式发布的驱动程序! 非常值得更新!	WINNT
w2knvidia355.zip	902KB	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256 显卡最新雷管公版驱动 3.55 版, 是 nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256 系列显示卡的	WIN2000

名称	大小	注释	运行环境
w9881023.zip	1293KB	最新 WIN2000 驱动。	WIN98
w9581023.zip	1302KB	S3 Savage4 显卡最新公板驱动。	WIN95
主板 BIOS 更新:			
MKa1019b.bin	256KB	Biostar 映泰 M7MKA 主板最新 BIOS。	均为 DOS
6wmm_f2.zip	236KB	Gigabyte 技嘉 GA-6WMM 主板 F2 版, 修正了 Display Cache Timing 选项的缺省设置为 Normal。	
bx2000_f1.zip	178KB	Gigabyte 技嘉 GA-BX2000 主板 F1 版。	
54U5-a10.bin	128KB	Soltek 硕泰克 SL-54U5/U1 主板最新 BIOS,支持新的 AMD K6-2+ CPU。	
56d-15.bin	128KB	Soltek 硕泰克 SL-56D5/D1 主板最新 BIOS,支持新的 AMD K6-2+ CPU。	
BP6LP121.BIN	256KB	Abit 升技 BE6、BP6 主板板载 HPT366 UltraDMA66 控制芯片最新 BIOS 1.21 Beta 版。	
mx3w135.exe	233KB	Aopen 建基 MX3W 主板最新 BIOS 1.35 版。	
61a7_i_16.zip	407KB	GigaByte 技嘉 GA-6LA7 主板最新 BIOS 1.6 版,升级了 PGA370 微码。	
6woz732_f1.zip	226KB	GigaByte 技嘉 GA-6WOZ7-32 主板最新 BIOS F1 版,修正 Intel Errata 0.9, 修正了当键盘启动设置密码时电源按钮失效的问题, 支持 Dimm Buffer Strength 功能。	
720bfd05.bin	256KB	Jetway 捷波 720BF/720BH 主板最新 BIOS 7.37 版, 解决了使用 P III 500 的问题。	
720afd05.bin	256KB	Jetway 捷波 720AF/720AFR2 主板最新 BIOS 7.37 版, 解决了使用 P III 500 的问题。	
6vma_f1.zip	165KB	GigaByte 技嘉 GA-6VMA 主板最新 BIOS F1 版,支持 Coopermine CPU, 支持 Win2000, 修正了 Y2K 问题, 支持新的 VIA 芯片, 升级了 CPU 微码	
6vm7a_f1.zip	165KB	GigaByte 技嘉 GA-6VM7A 主板最新 BIOS F1 版,支持 Coopermine CPU, 支持 Win2000, 修正了 Y2K 问题, 支持新的 VIA 芯片, 升级了 CPU 微码	
1011.zip	256KB	华硕 P2B 主板(包括 LM75/78 芯片)最新 BIOS 1011 正式版。	
1011nh.zip	256KB	华硕 P2B 主板(不包括 LM75/78 芯片)最新 BIOS 1011 正式版。	
1011a.zip	256KB	华硕 P2Z 主板最新 BIOS 1011.A 正式版。	
1011a_d9.zip	256KB	华硕 P2-99 主板最新 BIOS 1011.A 正式版。	
1008vm.zip	256KB	华硕 P5A-VM 主板最新 BIOS 1008 正式版。	
1006.zip	256KB	华硕 MEW/MEW-L 主板最新 BIOS 1006 正式版。	
1006rm.zip	256KB	华硕 MEW-RM 主板最新 BIOS 1006 正式版。	
p3w1005.zip	256KB	华硕 P3W 主板最新 BIOS 1005 正式版。	
p3we1005.zip	256KB	华硕 P3W-E 主板最新 BIOS 1005 正式版。	
1008b.zip	256KB	华硕 P5A-B 主板(板载声音芯片)最新 BIOS 1008 正式版。	
1008bn.zip	256KB	华硕 P5A-B 主板(无板载声音芯片)最新 BIOS 1008 正式版。	
1004f3.zip	256KB	华硕 P3B-F 主板最新 BIOS 1004 正式版。	
p6v133-a-a3.zip	256KB	致福 GBM-P6V133 主板最新 BIOS A-A3 版解决了 UDMA66 有时会被检测为 UDMA33 的问题。	
P7D-A2-A4.zip	512KB	致福 GBM-P7D 主板最新 BIOS A2-A4 版针对(i810 Ver A.3) HDD 设备插在 IDE1, CWIN98 无法正常安装的问题。	
bxii-d-d6.zip	256KB	致福 GBM-P6BXII 主板最新 BIOS D-D6 版可以解决 GBMP6BXII 主机板在 Y2K 测试中无法通过 RTC2000 的问题。	
硬件检测软件更新			
wt98-40	1.72MB	WinTune98 ,系统检测软件, 可检测 CPU, VIDEO, OPENGL, D3D, MEMORY, DISK 信息。	WIN95/98
tirta160.zip	6.97MB	3D 测试程序——Tirtanium 1.6, 它支持微软最新的 DirectX 7.0, 能够测试显卡的 Direct 3D 和 OpenGL 能力, 甚至支持 Windows NT 下的 OpenGL 加速。其 3D 引擎非常强劲, 能够模拟动态雾化效果、多光线采样、镜面反射, 因而 DEMO 场景拥有各种 3D 特效设置, 包括抗锯齿、高分辨率、色深, Tirtanium 提供的 3D 卡信息亦十分之多, 有显存容量、屏幕场频、同频刷新, 即使 GeForce 256 也能检测出来。	WIN95/98
hardinfofro.zip	1.88MB	硬盘检测工具, 让劣质硬盘无处可逃!	WIN95/98

“网路”狂奔

——高速网和 Cable MODEM 入网介绍

文 / 杰 迪



能够自由自在翱翔于 Internet 网上,是众多网友的梦想。但我们在网上时常会遇到“塞车”现象,比如即便是收一封小邮件,也会长时间接收不下来。不过现在好了,又有了一条新的高速“网路”——宽带网络。它解决了网上“塞车”给您带来的烦恼,到时您就能使用“极品飞车”——Cable MODEM,去体会“网路”狂奔所带给您的全新感受。

网络世界现在已经越来越走近我们日常生活了,从电子邮件、网上购物到9月3日所推出的“72小时网络生存测试”活动,都足以证明网络正在迅速的成为我们日常生活的一部分。因此在将来如果您不懂得上网,那您必将被这个信息社会所淘汰。

而现在我们大多数人仍是用传统窄带网络接入方式上 Internet 网(即利用普通 MODEM 拨号上网)。这种方式受到电话线路的制约,您就不得不忍受着每秒钟只有千字节的传输速率。不过现在您稍加留意,可能会发现身边或许已经有了一种全新、高速的宽带网络方式接入——即通过有线电视线路用 Cable MODEM 上网。Cable MODEM 是一种通过有线电视网络实现高速数据访问(如 Internet 网接入)的设备。Cable MODEM 通常有三个接头,一个接有线电视插座,一个接计算机,一个接普通电话。大部分 Cable MODEM 是外置式的,通过标准 10BASE-T(10BASE-T 是一种标准,即规定使用 3 类非屏蔽双绞线组建一个 10M 网,并且每段最多可以达到 100 米的通信距离)以太网卡和双绞线与计算机相连。

一、窄带网络与宽带网络的介绍

1. 窄带网络

传统的电话线接入方式,包括我们熟悉的 33.6K MODEM、56K MODEM(统称为公用电话网)以及利用无线电话(即手机上网)都是属于窄带接入方式。在 Internet 的发展初期,由于数据流量有限,所以此类调制解调方式已经能够满足需要。但随着信息高速公路的发展,信息交互业务的出现,原有的网络状况无法适应新的需求。即使是电信方面大力推广的综合服务数字

网 ISDN 技术(即“一线通”),并没有对原有接入方式做出多大的改变,仍然属于窄带网络范畴。所以在此情况下,人们追求另一接入方式——宽带接入技术。

2. 宽带网络

宽带接入技术正是为了支持更多的信息服务而出现的,目前已经应用的有 xDSL、HFC(光纤同轴混合网)。

■ xDSL 网络

xDSL 是以铜质电话线为传输媒质的数字用户线路技术的统称,它包括了 HDSL(高比特数字用户线路, High Digital Subscriber Line)、ADSL(非对称数字用户环路, Asymmetric Digital Subscriber Loop)、VDSL(非常高速率的数字用户线路, Very high data rate DSL)、SDSL(单对线数字用户线)等,其中 HDSL 技术全称为“高比特数字用户线”,国内外都使用得比较少,因此不作介绍。因为 HDSL、SDSL、VDSL、ADSL 都属于 DSL(数字用户线路, Digital Subscriber Line),所以用 x 代表它们的第一个字母。而 ADSL(非对称数字用户环路, Asymmetric Digital Subscriber Loop)和 HFC(光纤同轴混合网, Hybrid Fiber Coax)都是现阶段重点发展的宽带接入方式,因此其他 DSL 就在这里不作介绍。

■ ADSL(非对称数字用户环路, Asymmetric Digital Subscriber Loop)

ADSL 是从 HDSL 技术上发展起来的,利用原有的双绞铜质电话网线,通过设置在电信交换局和用户家的高速 ADSL 调制解调器传输宽带数据,其优点是不必再建立一个全新的基础结构,即在原有电话网上加入高速数据接入点,也就是放置在 ADSL 端设备的交换局,而且音频信号和数据信号同时传输,只通过 ADSL 接入设备将两种信号分离。但是 ADSL 受到双绞线固有特性的限制,传输带宽比不上 HDSL,且 ADSL 的传输距离有

限,一般不能超过5公里,所以在城市内必须设立许多交换局,这样一来建设方的投资就比较大,因此用户的使用费自然也不会小。费用这点可以从文章最后的“四种上网方式对照表”中看出。

■ HFC(光纤同轴混合网络)网络

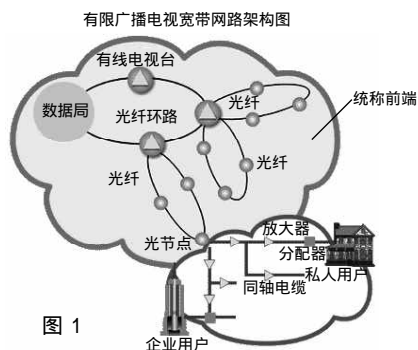


图1

HFC的结构就相对复杂了些,大致可分为三个部分:前端、光节点、用户(如图1所示)。前端是发送、接收数据信号的各

种设备统称。光节点是光转换成电讯号的地方,光接点的设立由有线电视台根据小区上网用户而定。其中前端和光节点之间采用光纤传输,而光节点到用户则经过一连串的有源放大器件和无源分支分配网络。在通常的概念中,有线电视网络是一个单向网络,电视信号将总频率范围分割成一个个频道,每个频道占用一小段频率;而在经过双向改造的网络中,低频段(如5~40MHz)用于回传信息,中间频段仍然是电视信号,而550MHz以上则用于数据信号以及将来出现的数字电视信号。有时具体用的频段仍由有线广播电视局来安排。由此可以知道用Cable MODEM上网的频道与电视使用的频道不同,所以用户也不必担心开通Cable MODEM上网后会影响到电视使用的频道(同轴电缆共750MHz)。

要想在家中利用有线电视线路上网,前提就是所处的小区以及本栋楼房都经过了双向改造。因为一般的有线电视线路仅是单向通路,即只具有接收信号的功能。经过双向改造后,您在上网时才有上传的功能。所以小区的改造也就是要增加反向光链路,以及同轴电缆网的支路放大器也必须具备反向能力。也就是在每栋楼的放大器上添加反向模块,而且直达用户家中的无源分支分配同轴网也要求具备反向能力,同轴线路要求是高屏蔽线路,线路的接口采用统一的F型接头(这是光纤的接法),但上述所说的这些工作都是由有线广播电视台来完成,我们用户要做的事情仅是到有线广播电视台去申请上网。

■ ADSL与HFC的比较

HFC与ADSL相比,先进的地方在于完全改变了传输介质,不再受困于双绞的铜质电话线所固有特性。光

纤传输形成主干,接入用户最后“一公里”则由有线电视线缆完成,这种方案更接近于未来发展的趋势——光纤入户的“全光纤网”。带宽也是HFC网络的另一个优势,多路光纤的主干能够不断扩容,有线电视传输的下行信号目前能达到36MB/s。不过由于HFC网络仍然是总线型结构,小区内的用户需要共享这些带宽,当用户激增时,速度就可能减慢,比不上ADSL点对点无需共享的星型连接结构。当然,HFC可以通过将光纤推近用户、改进网络拓扑结构、减小区域划分、设立类似交换分局的分前端来扩充每个用户能享受的带宽。

必须指出,我们在实际应用中往往无法达到MODEM的最高速度,因为这和ISP(Internet Service Provider,即上网服务提供者,如电信163等)接入速度、网络状况、出口带宽、资源分配以及接受请求方服务器的权限都有关系,比如用56K MODEM接入某ISP,它在本地服务器上的下载速度可以达到5~6KB/s,但到国外的服务器下载,速度很可能下降到2~3KB/s。原因很简单,中国的Internet出口资源非常有限,就算是本地资源,也受到服务器承受能力以及用户的优先级别限制。

另外值得注意的是目前视讯网络采用的是金科网的国际出口,由于竞争的关系,视讯网的直接出入口相当窄,信息交流往往要通过国外几层中转,这就是为什么使用Cable MODEM的用户浏览163、网易等国内网页反而比去国外慢很多的原因了,不过明年广播电视局将有自己网络的国际出口,那时您就可以在网上一路狂奔了。

好吧,既然知道了在速度比较需要考虑的因素,接下来就来看看以下的比较。关于ADSL的数据是笔者的一位朋友提供的,可能会有所偏差,不过基本能够反映到两种宽带接入方式的特点:即应用电话线的ADSL能够提供很稳定且高速服务,但家庭用户速率受到一定限制,你可以申请更高速的ADSL专线服务,比如速率≤512Kbps(对称速率)、512Kbps<速率≤1Mbps(上行512Kbps),不过其收费将会非常昂贵。用Cable MODEM接入,本地下载可以达到较高速度,价格相对便宜,但有时受到有线网路等制约,如有些地区线路信号要好,有些线路信号要差(见下表)。

家庭用户	网络繁忙时间(下午、晚上)		网络不繁忙时间(深夜、凌晨)	
	本地	国外	本地	国外
56K Modem	4~6KB/s	3~6KB/s	4~6KB/s	4~6KB/s
Cable Modem	30~200KB/s	10~50KB/s	30~300KB/s	15~80KB/s
ADSL	30~150KB/s	20~80KB/s	30~150KB/s	20~80KB/s

二、Cable MODEM

1. Cable MODEM介绍

Cable MODEM是使用同轴有线电视线缆(这与细缆



图 2

网线绝对是不同的概念) 传输信息, 然后用双绞线与电脑上的网卡连接。GNI Cable MODEM(图 2) 后面的 ON/OFF 开关并不是电源开关, 它只是一个休眠开关, 也就是当 Cable MODEM 同步后, 把开关转到 OFF 就进入低功耗, 而且保持在线的同步状态。如果 Cable MODEM 不同步, 那么开关转上或转下都不会起任何作用。背面那个 RJ-11 的接口(即用电话的接口)是为了以后开展 IP 电话业务而预留的, 也就是在 MODEM 中增加电话功能模块后, 不需电脑, 直接通过普通电话机来打 IP 电话(即 Phone to Phone 的模式), 相信这种 IP 电话的服务前景十分广阔。

Cable MODEM 的工作流程可以简单表示为: 插上电源——搜索下行信号——发送上行信号——自动调整上行信号电平——在前端注册——上行和下行同步——上网。所以每一次拔插电源, 就是重新运行搜索的程序, 也只有上行和下行信号符合指标要求时, Cable MODEM 才能同步上网。正如前面所讲到的, 信号传输划分为不同的频段, 即使同样是下行或者上行信号, 不同的小区其频段也可能不一样。举个例子: 某个小区接收一号前端设备发送的信息, 下行信号的中心频率为 651MHz, 带宽 6MHz, 而上行信号分配在 28MHz。另一个小区的以上频率则可以为 659MHz、24MHz。因此 Cable MODEM 使用时, 必须搜索到这些频率特征, 然后锁定上下行信号, 才能够进入正常状态; 如果线路指标达不到要求, 或者断线后, Cable MODEM 就会自动重新搜索。所以要求用户不关闭电源, 只是为了方便在前端进行监控, 用户的使用状态、以及各种数据指标都将在前端的监控程序上显示, 这样可以方便技术人员进行故障排除。

上下行的信号都有一定的电平(以 dB/μV 为单位, dB 是分贝, μ 是 10 的负 6 次方)限制, 比如下行数据电平一般在 45~65dB/μV 之间, 电平过高或者过低都有可能导导致误码率、丢包率上升, 使得 Cable MODEM 工作不稳定、传输速度下降。用户盒具有滤波、均衡等作用, 分成电视、音频、数据三个接口, 但是用户盒同样要衰减信号, 而且目前使用的用户盒, 其衰减幅度要比普通的分配器大得多, 因此必须根据不同用户家中的电平来使用设备。有线电视网络可以看作是有源的网络, 所以信号的强弱同样会根据负载的多少有所改变, 当晚间使用电视机的高峰时期时, 信号强度一般会相应下调几个 dB, 此时对使用 Cable MODEM 可能会有一定影响。

每个 Cable MODEM 到达用户手上时, 都绑定了一

个或多个 IP 地址, 这些 IP 地址的功能是为单位用户所提供。即同一个 MODEM 的多信道数据传输, 可以让多台电脑同时高速上网而且无需 Proxy(代理服务器), 大家可以简单计算一下: 能够提供 16 个 IP 地址的 MODEM, 每个 IP(信道)速率达到 100KB/s, 其相加的带宽也相当惊人。也许有人认为固定 IP 地址可能带来安全问题, 那么添加一些简单的防火墙软件即可。固定 IP 有一个好处就是可以让你的主机成为网站服务器, 什么意思呢? 简单地说, 所有这些 IP 都是全球地址, 个人可以通过一些简单的软件(比如微软的 Personal Web Server)在自己的硬盘上架设网站, 然后对方在浏览器上敲入你的 IP 地址即可浏览到您的网页了。

2. 你应该选择 Cable MODEM 吗?

在本文最后是“四种上网方式对照表”, 从表中您可以看到它们各自的收费情况。因为种种原因, 笔者仅以重庆合川、广州和青岛等城市为例作为比较。

最后从表中速度和收费等因素, 可以看出 56K MODEM 和 ISDN 接入方式将渐步入淘汰的行列。事实上, 笔者认为 ISDN 已经可以算作鸡肋了: 速度上无法与 ADSL、Cable MODEM 相比, 仅仅比 56K MODEM 稍快, 收费上也不太合理。至于 Cable MODEM, 相信大家都看到了, 但在有些城市广泛推广的最大障碍就在于“按流量计费”的原则, 不过我相信等到明年全国广播电视局开通网络服务时, 其收费也可能会像重庆合川那样施行包月制。到时对于那些经常在网上下载好东东的网友, 它的诱惑力可不小哦。利用有线电视上网还有一个最大的优点即不占用电话线, 可以全天上网……呵呵, 那么喜爱网上聊天的网虫是不是也该考虑考虑呢? 要知道, 利用 ICQ 等软件或者直接在网上聊天室通信的流量并不多。另外, 我听说明年全国广播电视局准备在十几个大城市开通 Cable MODEM 这项服务, 所以各位赶紧去打听打听, 说不定您在家中也可以享受到在网上一路狂奔的快感哟!

3. Cable MODEM 的应用前景

根据美国在线(AOL)作的调查, 在将来的三到五年时间, Cable MODEM 将赢得市场! Cable MODEM 目前虽然在中国的应用还面临许多问题, 包括巨额的前期投资、网络状况不完善、Cable MODEM 的质量和稳定性、噪声问题等等。但是, 全光纤化、数字化的有线网络接入方式依然是互联网络今后发展的方向, 即使电信部门也在开展 Cable MODEM 使用的研究。广大用户当然希望 Cable MODEM 接入方式能够价廉物美, 现在随着部分省市 SDH(同步数字)光纤传输网络的完成,

明年全国广播电视局也将在许多大城市逐步推广有线电视双线业务直至实现全国联网, 所以能够使用 Cable MODEM 的地区也将越来越多。同时就以 Cable MODEM 的价格和上网费用论, 也在不断下调, 再加上机顶盒的推出以及 VOD 点播、IP 电话等宽带业务的发展, 相信将会有更多人享受到网络时代所带来的喜悦。

接下来是几个关于有线电视上网的问与答, 它能使您更进一步了解有线电视上网的优点。

问: 有线电视上网这项业务在什么地方办理?

答: 您可以先打电话到当地的有线电视台, 询问他们是否开通了此项业务。据我所知在重庆合川、广州、青岛、深圳等城市已经开通了有线电视上网这项业务。

问: Cable MODEM 为何有上传和下传速度的差异?

答: 这是由于普遍人上网是为了获取资料、下载好东东或浏览网页, 因此以下载为主。而上传也是些电子邮件居多。于是根据这样的特性再加上有线电视网络本身的设计, 所以上传和下传的频宽就有所差异。

问: 有线电视在没有信号后, Cable MODEM 是否能够继续上网?

答: 如果是由于线路故障而产生的信号中断, 就不能上网。不过如出现中断信号的现象, 有线电视可以远程监控, 会马上派人来维修, 所以要求用户不关闭 Cable MODEM 的电源, 是为了方便在有线电视端进行监控。

问: 有些地方是根据流量记费的, 如果我不关闭 Cable MODEM 的电源, 会不会照常计费?

答: 如果您不浏览网站, 当然不会有数据流量通过 Cable MODEM, 所以就不会计费。

问: 看电视的同时可以使用 Cable MODEM 上网?

答: 当然可以。您就像在家使用两台电视机一样, 它们之间互不干扰, 所以您在一边上网, 电视节目一点也不受影响。

问: 安装 Cable MODEM 时, 还要占用主板插槽吗?

答: 一般情况有线电视台会为用户安装一块 ISA 的网卡, 不过您如果自己有 PCI 网卡也可以用。也就是说要占用主板的一个 ISA 插槽或 PCI 插槽。同时还占用一个 IRQ 中断。

问: 为什么叫有线电视上网? 可否用电视机上网?

答: 是因为通过有线电视的线路来作为上网通路, 也就是通过有线电视线路上网之意。而计算机或电视机只是用来上网的工具。在电视机上加机顶盒后, 可以通过有线电视的线路上网。

问: 使用 Cable MODEM 上网, 对计算机的配置有什么要求?

答: 配置要求如下:

电脑配置	最低配置	建议配置
CPU	Pentium 100	Pentium MMX 166MHz 以上
内存	16MB	32MB
硬盘	25MB	32MB
显示卡	SVGA640 × 480/8bit	SVGA800 × 600/24bit
声卡	——	与 Windows 95 兼容的声卡
操作系统	Windows 95	Windows 95(含)以上

四种上网方式对照表

	传统 56K (163 用户)	ISDN		ADSL (家庭用户)	Cable MODEM (家庭用户)			
地 区	广州、青岛、 重庆合川	重 庆	广 州	广 州	广 州	青 岛	重庆合川	
申请安装费用(元/户)	100(开户)	250(开户)	1000 接入 +300(安装)	100(开户) +200(调试)	400(开户)	免	100(开户)	
月租费(元/户)	免	50 元	52 元	100(维护)	免	免	交押金 40	购买 免
设备费用 (即 MODEM 价格等) (元/户)	200-800	内置: 约 580 外置: 约 1500	内置: 约 400 外置: 约 1500	2800-3800	998	980	押金 2000(向银 行支付) 三年完 后 Cable MODEM 属 于用户, 押金退还	2000
每三分钟 通讯费	0.2(信息费) +0.18(电话 费) 优惠时段 信息费减半	0.2(信息费) +0.18(电话 费) 优惠时段 信息费减半	64KB: 0.2+0.18 128KB: 0.2+0.36	包月 500 元/户	按流量计费 120(40MB) 300(100MB) 600(200MB)	按流量计费 2(1MB) 100(50MB) 200(100MB) 300(200MB)	包月 100 元/户	包月 100 元/户
月使用费(按每 天上网一小时, 即 30 天共 1800 分钟)(元/户)	64KB: 228 128KB: 336	228	228	同上	同上	同上	同上	同上

网络实用工具集锦

文 / 林 静 董 锐
图 / 本 刊

Windows 98 提供了几种很实用的网络工具, 对于上网测试和了解网络当前连接的工作状态等方面都有很好的帮助, 并且方便快捷。下面小工具都在 Windows 98 目录下, 您也可以按照下面所讲的方法试一试。

1. TRACERT.EXE

路由跟踪程序, 测试数据包到达目的地所经过的路由主机情况, 即您在上网访问具体某一网站所经过一些路由服务器的 IP 地址情况。

●应用实例一:

例如要测试从本机到达《微型计算机》网址, 所经过的路由情况。在 Windows 98 的 DOS 状态下运行: TRACERT WWW.computerdiy.com.cn(这是《微型计算机》网址), 其结果如图 1 所示。其中所经过的服务器 IP 地址要根据具体情况而定。

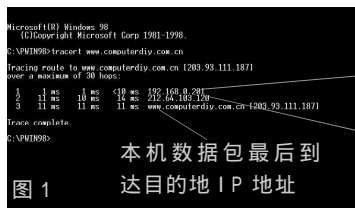


图 1

此为 本机 数据包 经过的 网关 IP 地址

此为 本机 数据包 经过的 代理 服务器 IP 地址

本机 数据包 最后 到达 目的地 IP 地址

下面是各参数功能简介:

TRACERT [-d][-h hops][-j hops][-w timeout] destination

-d ——阻止路由器在接收到的 IP 地址后再进行反向 DNS(域名服务器)查询。

-h maximum_hops ——指定从源头到目的地之间被跟踪的最大路由数目: 缺省值是 30。

-j hops-list ——任意排列从源头到目的地之间被跟踪的路由名称。

-w timeout ——等待每个回应报文的应答时间, 以毫秒计。

destination ——指定目标主机(可以使用 DNS 即域名服务器, 也可使用 IP 地址)。

2. WINIPCFG.EXE

显示当前本机网络的配置情况, 在 Windows 98 环境下“开始=>运行”中输入 WINIPCFG 命令, 也可以在 Windows 98 的 DOS 状态下运行, 结果如图 2。在配置文件中, 应当注意一下适配器地址, 实际上每块适配器的地址是唯一确定的, 不同生产厂商前几位地址是不同的。这个地址很重要, 因为在网络配置中 IP 地址可以人为更改, 但是这个适配器地址却是改不了的。

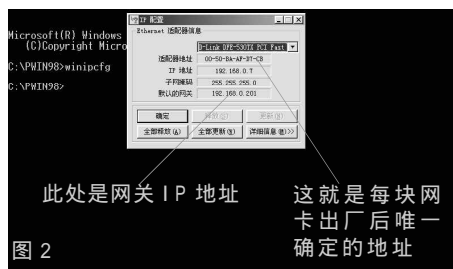


图 2

此处是网关 IP 地址

这就是每块网卡出厂后唯一确定的地址

在校园网或公司的局域网中, 经常有 IP 地址被盗窃, 现在可以根据自己的 IP 地址与网络适配器(网卡)地址绑定, 即 MAC Address, 这样一来即使您的 IP 地址被盗窃, 盗用者也无法上网。具体操作方法见应用实例二。

3. ARP.EXE

此命令可显示、修改 IP 地址到物理地址转换表, 这个表是地址解析协议(Arp)所要使用的。还可把 IP 地址与计算机的网卡地址(MAC Address)进行捆绑, 接下来是应用实例。

●应用实例二:

为了防止 IP 地址被盗窃, 可以在代理服务器端分配 IP 地址时, 把 IP 地址与计算机的网卡地址进行捆绑, 此操作在 Windows 98 的 DOS 状态下进行。先用 Winipcfg 命令查出自己的网卡地址(MAC Address)见图 2, 记录

后再到代理服务器端让网络管理员把您上网的静态 IP 地址与所记录计算机的网卡地址进行捆绑。

```
ARP -s 192.168.0.7 00-50-BA-AF-D7-CB
```

这样，就将您上网的静态 IP 地址 192.168.0.7 与网卡地址为 00-50-BA-AF-D7-CB2 的计算机绑定在一起了，即使别人盗用您的 IP 地址 192.168.0.7 也无法通过代理服务器上网。其中应注意的是此项命令仅在局域网中上网的代理服务器端有用，还要是静态 IP 地址，像一般的 MODEM 拨号上网是动态 IP 地址就不起作用。

接下来是各参数功能简介：

```
ARP [-s][d][-a]
```

- s —— 增加相应的 IP 地址与物理地址的捆绑。
- d —— 删除所给出的 IP 地址与物理地址的捆绑。
- a —— 通过查询 Arp 协议表来显示 IP 地址和对应物理地址情况。

4. NETWATCH.EXE

有时会遇到这种情况：当正要关机时，屏幕显示



图 3

“已经有 1 位用户连接到您的计算机。关闭计算机将切断与他们的连接，要继续吗？”当回答“Y”时就无法知道是谁与您的计算机连接。如果想要了解哪台机器正与本机连接，您可以按“N”，再用“网络监视器”查看，它的位置在“开始=>程序=>附件=>系统工具=>网络监视器”见图 3。通过“网络监视器”就可以很清楚了解与您计算机连接的用户情况如图 4 所示，但是当您想进一步了解有关与您计算机连接的用户信息时(如该计算机属于哪一工作组？它的 IP 是多少？以及它的网卡物理地址号是什么？)，可用下面

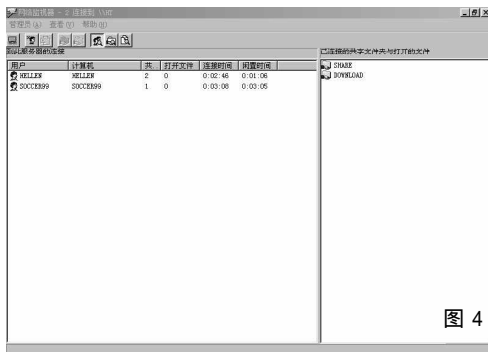


图 4

一个小工具 NBTSTAT.EXE 查看。

5. NBTSTAT.EXE

此工具是显示协议统计情况以及当前 TCP/IP 的连接所使用 NetBIOS 情况。具体应用请看下面的应用实例。

●应用实例三：

当我用“网络监视器”知道与我计算机连接的用户名后，还想具体了解他的情况时，可以在 Windows 98 的 DOS 状态下输入命令：NBTSTA -a Hellen (与我计算机连接的用户名)，屏幕显示如图 5。其中我就可以知道该用户在 NH 工作组，它的网卡物理地址号是 00-E0-4C-39-05-CF。继续再键入：NBTSTA -c，便可以知道他的 IP 地址是 192.168.0.8。



图 5

下面是其命令格式：

```
NBTSTA [-a][-A][-c][-n][-r][-R][-s][-S][interval]
```

各参数功能：

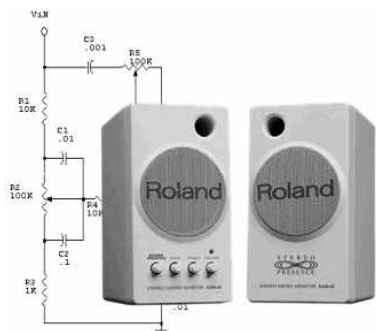
- a —— 显示与本机相连的远程主机名。
- A —— 显示与本机相连的远程主机的 IP 地址。
- c —— 显示远程名字缓存的内容，包括远程机器的 IP 地址。
- n —— 显示本地机器上的 NetBIOS 名字。
- r —— 显示经由广播和 WINS 所解析的 NetBIOS 名字的统计信息。
- R —— 从 NetBIOS 名字缓存区清除所有名字以后，重新装载远程名字到缓存里。

-s —— 显示工作站和服务器会话，该参数还试图从主机文件把远程机 IP 地址转换成一个主机文件。

-S —— 显示工作站和服务器会话，并列由 IP 地址所唯一确定的远程主机。

interval —— 每间隔一定的时间刷新显示，直到该程序被用户中断(按 Ctrl+C)。

其实有关此方面的小工具在 Windows 98 里有许多，比如 Ping、telnet(远程登录)等工具。只要您仔细去寻找，肯定会有不小的收获。 ■



USB 数字有源音箱探秘

文 / 图 朱滢波

本文是较专业的技术类文章。虽然大部分的读者并不是电子工程师,虽然大部分的读者并不是电子工程师,但本文试图从良好的设计理念入手,帮助读者在鱼目混杂的市场上辨识出值得信赖的品种。当然本文中如有不甚确切的地方,也恳请提出意见。

一、USB 通用串行总线简介

“即插即用”的概念在电脑外设的安装中已兴起很久了,但仍然少不了安装特定的驱动程序,在遇到资源冲突时还要人为调整。因此可以说这不是真正的“即插即用”。目前广为流行的USB标准正是为了改变这一切,真正地做到“即插即用”。其方法是提供一个12Mbps频宽的中速总线,并利用一个标准化的线路系统将鼠标、键盘、显示器、音箱、扫描仪、游戏杆、机顶盒(Set-up Box)等外设简单而直接地全部连接到个人电脑上。为了降低低速外设的成本,USB规范还支持1.5Mbps的传输速度。

这个构思主要由Intel、Microsoft、Digital、Compaq、Northern Telecom、NEC及IBM所提出,并获得了300多家公司的支持,而且还成立了“通用串行总线推行者论坛”(USB Implementers Forum)的组织,共同推进USB技术的产业化。Microsoft的Win98及以后的操作系统对USB的完全支持无疑大大加速了这一进程。

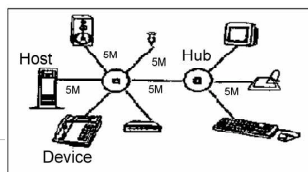


图1 USB系统可由Host、Hub和Device组成

USB系统可分为三个部分,分别为Host Controller、Hub和Device Controller(如图1),

依其特性又可归纳为标准产品和特殊应用产品。目前Host Controller已被芯片组(Chipset)所集成,

称为Root Hub,一般支持两个USB接口。新型的芯片组,像Intel的840、SiS630等将会支持四个USB接口。Hub的功能是作为USB Device与USB Host Controller之间的桥梁。通过Hub,既可以轻易地增加所连接的周边设备数目(最多至127个),又可延长连线距离。

为了在一组总线上支持最多达127个外设,USB系统将传送数据的时间切割成“帧”(Frame),而“帧”又可细分为“时格”(Slot),然后根据周边设备的需求来分配不同数目的“时格”。每个周边设备对于自己在每帧中分配到的时格具有优先权,所以USB总线是一种“时分复用”的系统。

USB有四种不同的传输模式,任何一种USB外设连上USB总线时,就必须告诉USB Host它需要那几种传输模式,再由Host加以确认和分配。以下是四种传输模式:

1. Control(控制): 此模式的数据传输量很小,主要用来做Device Configuration(设备配置)、Get Device Status(获取设备状态)及传输一些指令。

2. Interrupt(中断): 此模式应用于小量周期性数据的传输,如游戏杆、键盘、鼠标等通常使用此模式。

3. Bulk(块数据): 此模式主要应用于大量非周期性数据的传输,如扫描仪、打印机等通常使用此模式。在此模式下,Host不会保证频宽,但会保证数据传输无误,所以每个数据包结束时都有CRC校验(如图2)。

数据包ID	地址	数据包结束	CRC校验
数据包ID	数据		CRC校验

图2 Bulk模式将保证数据传输无误,因为每个数据包结束时都有CRC校验。

4. Isochronous(等时性): 此模式主要用于需要即时连续性的数据传输,如音箱、电话等通常使用此模式。在此模式下,Host会保证固定的传输频宽,但不能保证数据传输无误。例如在传输一段语音时,其中一两个bit传错,人耳并不会感觉到,但如果数据抵达时间不固定或是断断续续,人耳却很容易感觉到。所以在此模式下,数据包结束时无CRC校验。在每一帧内,各种数据段的使用结构如图3所示。

中断传输	等时性传输	1.5Mbps低速传输	块数据传输
------	-------	-------------	-------

图3 Isochronous模式将保证固定的传输频宽,但并不能保证数据的完整。

USB 总线的物理标准十分简单, 只有四根线——电源、地、D+ 和 D-。电源为 5V 电压; 在大部分数据传输时 D+、D- 为差分信号(即两个信号通道相互排除和抵消干扰信号, 使之分离为纯净的信号), 增加数据的可靠性。在设定 USB 外设时, D+、D- 信号线被用来判断是 12Mbps 或 1.5Mbps 的传输率。方法是当 D+ 被一个升压电阻升至 5V 时, 传输率为 12Mbps, 而 D- 被升压时为 1.5Mbps 传输率(如图 4)。当以 12Mbps 传输时, 电缆线必须作屏蔽保护。

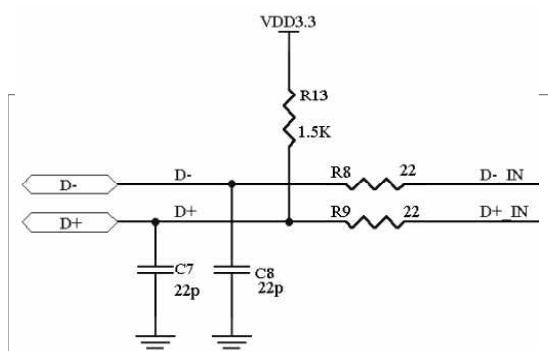


图4 当 D+ 被升压电阻升至 5V 时, 传输率为 12Mbps; 当 D- 被升压时, 传输率为 1.5Mbps。

下面以瑞普科技的USB数字有源音箱, 雷神RT-21来分析一下多媒体音箱的评价要点。

二、USB 数字有源音箱剖析

1. 数字电路部分

大多数人称USB音箱为数字式的, 是因为计算机通过USB线传到音箱的信号是数字信号, 最关键的数模转换(DAC)是在音箱内部完成的。而一般的声卡插在ISA或PCI槽内, 它是将数字信号转换为模拟音频信号以后传至传统的有源音箱。由于计算机机箱内部存在高频电磁波, 因此数模转换很容易受到干扰。USB音箱就避免了这个问题, 可以达到较高的信噪比。由于音箱内部同时存在数字电路和模拟电路, 这就使得设计者不但要熟悉传统的音频模拟电路, 还要懂得高频数字电路的设计, 对音箱厂商的研发能力提出了一个新的挑战。

由于是声音系统, 数据传输的实时性是很重要的, 否则为了做CRC校验而听到断断续续的音乐将难以忍受。因

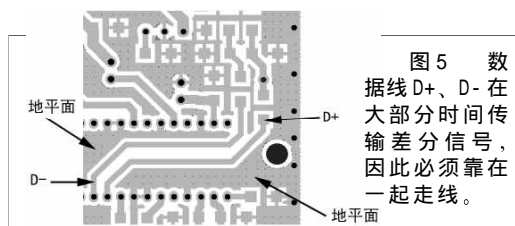


图5 数据线 D+、D- 在大部分时间传输差分信号, 因此必须靠在一起走线。

此USB音箱的数据传输方式为Isochronous, 即等时性传输, 其传输速率为12Mbps。虽然在数据包的最后没有CRC校验, 但良好的设计和双重屏蔽的缆线极少造成传输错误。D+线由电阻升至5V, 使得在初始化时的设定传输率为12Mbps。出于稳定性考虑, 采用双面电路板的设计是理性化的选择。数据线D+、D-在大部分时间传输差分信号, 因此必须靠在一起走线。为了避免信号线之间的交叉干扰(Cross Talking), D+、D-线要与地面保持平行走线(如图5)。

USB电源提供5V的直流电压, 但USB控制芯片——Philips UDA1321是在3.3V下工作的, 因此必须转换电压。通过电阻分压来将5V转成3.3V显然是不可取的, 不但3.3V不稳定, 且浪费在电阻上的无用功耗也较大。RT-21音箱采用的是台湾Micrel公司专为USB设备而设计的电压转换芯片MIC5207, 它可以轻易地将5V电压高效率地

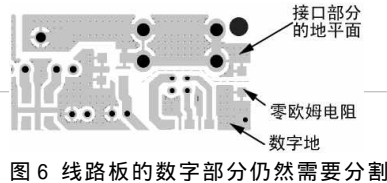


图6 线路板的数字部分仍然需要分割

转换为稳定的3.3V, 使UDA1321工作得更稳定。

线路板的整个数字部分全部以

地平面为水平位置进行敷铜, 但是同样是地平面, 仍然需要分割(如图6), 特别是在接口部分。因为计算机主板的高频干扰信号极易通过地线传至外设, 虽然大部分品牌主板都通过EMI(电磁辐射抑制)测试, 但谨慎的抗干扰措施仍是良好的设计理念。接口部分的地平面和

内部的数

字地平面

以零欧姆

电阻连接

形成共地。

同样

将立式晶

振躺倒并

外壳接地,

虽然增加了

电路板的面积,

但也是良好

的EMI观念

(如图7)。

在USB音箱

的数字部分电

路, 保证D+、

D-信号线

的稳定和提

高系统的抗

干扰能力是

设计的关键。

2. 模拟电路部分

USB控制芯

片UDA1321

将数字信号

以相当高的

精度转换

为模拟音频

信号, 然后

传送到线路

板的模拟电

路部分。

●调音网络

调音网络是用来对某一频段的信号进行提升的线

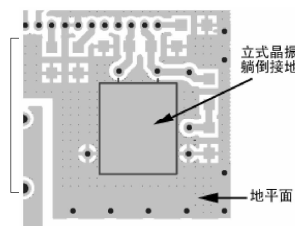


图7 立式晶振躺倒并外壳接地, 增大了电路的抗干扰能力。

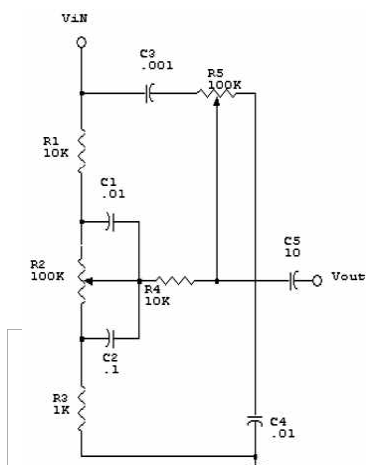


图8 采用电阻和电容作为调音网络是为了降低成本,但效果并不理想。

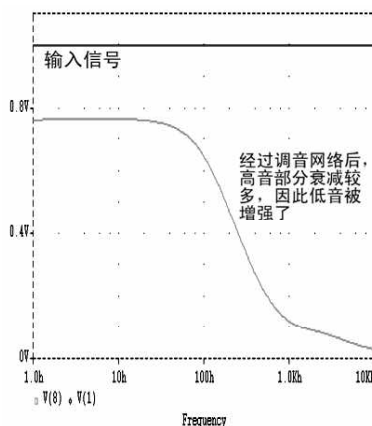


图9 阻容调音网络的仿真结果图

如果采用木质箱体和4英寸以上单元的书架音箱,功放的功率应在每声道8W以上较合适。Philips、SGS-Thomson和National Semiconductor都有相应的Hi-Fi功放芯片产品,例如TDA1521、TDA2030、LM1876等都是著名的集成电路。有些廉价的木质音箱采用每声道4W甚至更低的功放,从设计的角度来说是不科学的。

RT-21音箱采用Philips的Hi-Fi功放——TDA1521(12W × 2),其回放的音色较为古典甜美,而ST的TDA2030则较具有现代感。

路。一般表现为低音调节(Bass)和高音调节(Treble)。很多有源音箱厂家为了降低成本仅使用电阻和电容作为调音网络(如图8)。

由于电阻和电容是无源元件,对信号没有放大作用,所以实际上这种做法是衰减有用频段之外的信号,而非放大有用频段的信号。图8线路的仿真结果如图9所示。从图9中可以清楚地看出整个输出信号都被衰减,但高频部分衰减得更多,因此低音就相对增强了。这样的设计使得功放得到的信号很衰弱。为了增大音量,必需将Win98的输出信号调至最大,但这种方法往往针对无源音箱而做的。

RT-21音箱则采用高精度运算放大器来做调音网络,其电路如图10所示。它通过反馈电路阻容值的改变来控制对某一特定频段的增益。从图11的仿真结果可看出RT-21的Bass调节,最多可提升低频区6倍(15dB)的增益,而高频区则维持不变。由于信号没有被衰减,所以RT-21可获得较大的增益,使得声音回放的力度感增强。

●功放的选择

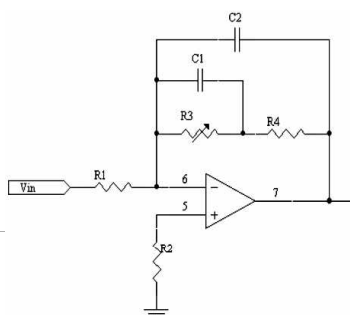


图10 RT-21的调音网络采用高精度运算放大器

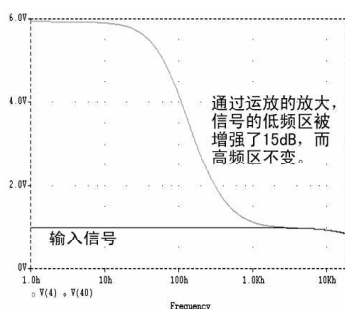


图11 运算放大器调音网络的仿真结果图

●电源电路

220V的交流高压必须转换成直流低压才能使电路正常工作。一般采用集成桥堆做全波整流,但是功放功率较大时,为了提供更充足的电流,最好采用IN54xx的功率快速恢复二极管做全波整流。RT-21音箱采用IN5408,并且配上日本进口的4700μF大电容(Rubycon、nichicon)作滤波电容,从而得到稳定的直流电压供给功放使用。

前级运放独立供电是家庭音响的设计方式,在多媒体有源音箱中几乎没有看到过,即便有运放也是使用功放的电压。但是为了达到较高的信噪比,RT-21音箱采用7812和7912将功放电压转换成+12V和-12V给高精度运放使用,使得前级的音效处理十分洁净。如果不放音乐,将RT-21音箱的所有旋钮打到最大也听不到任何噪音。

整个模拟地平面和数字地平面用零欧姆电阻连接形成共地,并保证单点连接,对防止EMI极有帮助。

三、系统评价

由于Intel、Microsoft等大公司的支持,USB外设已逐渐成为系统外设的首选接口方式。然而使用者方便了,设计者就困难了。在复杂的数字设备或是数字、模拟混合设备的设计中要做到面面俱到才配得起这些新技术的诞生。有时候,产品的粗糙与否就隐藏在华丽的外表下面,只要打开外壳也许即可一目了然。本文进行技术性介绍的目的即在于此,希望对广大的DIYer有用。

(本文作者原是上海飞利浦半导体制造有限公司系统工程师)

PCI 大家族知多少

文 / 图 文 瑞

PCI是有史以来最成功的计算机总线标准之一。作为一种常规用途的总线,几乎在每一台电脑上都能发现它的踪影。PCI的成功在很大程度上归功于它的超前设计,其中包括:

- 与处理器无关
- 低数量引脚设计
- 以常规的ASIC技术为基础
- 可扩展至64位和(或)66MHz的性能

PCI灵活的设计使其始终能够跟上CPU性能及数据容量的发展速度,同时也能满足膝上型计算机、桌面机、服务器以及嵌入设备的要求。由于PCI采用了标准化组件及生产工艺,所以除生产成本极低以外,也很容易开发出实用的产品。

一、PCI 2.2 标准

目前PCI已成为各类廉价PC外设的统一连接标准,它尽管已取得了极大的成功,但PCI本身仍在不断地进步,以适应用户越来越苛刻的要求。新版本的PCI 2.2标准作出的改进包括:

● PCI 热插拔

不必关闭主机电源,便可更换或拆除PCI卡。对那些需在很大程度上依赖网络的企业来说,这样做可有效缩短停机维护时间。由于热插拔技术是在主机系统(主板芯片组)中实现的,所以对大多数标准PCI卡来说,不需要进行任何修改,便可直接享受这一技术带来的好处。但是用户在热插拔PCI卡时,还是应该特别小心。

● PCI 电源管理

符合由微软发起制定的ACPI和OnNow标准,使操作系统能直接对PCI设备进行管理。PCI电源管理能进一步降低PC的耗电量,且进一步提高移动计算的效率,使一些无人监管任务更易完成(如收发Internet传真等)。

二、Mini PCI 标准

这是一种新兴的集成通信设备工业标准,主要应用于小型产品,如笔记本PC、整装器(笔记本专用基座)以及打印机等。以标准的32位PCI和一个标准PCI BIOS→驱

动程序接口为基础,该规范定义了一种小型的内置扩展卡。为保障在设计上获得更大的灵活性,以适应多种计算设备之要求,Mini PCI定义了三种类型的内置卡:

● Type III

面向超薄笔记本以及亚笔记本,采用类似DIMM的连接。在主板上Type III卡最多只超出5毫米。通过与I/O连接器的接线,这种卡可灵活满足系统设计的各项要求。

● Type II

适用于经济型笔记本和移动计算设备,集成RJ11和(或)RJ45插座,避免产生多余的中途连接线缆成本。

● Type I

和Type II几乎完全一致,只是提供了同I/O连接器的连线。由于Type I和Type II卡的几何尺寸完全相同,所以设计者只需稍加变通,便可将同一种电子元件布局应用于多种设计方案,保护了用户投资。同时,标准的PCI卡也可在PCI-X总线上正常使用。

三、PCI-X

对PCI局部总线的一种高性能扩展,用于满足应用日益广泛的一些新技术的I/O要求,如光纤通信、吉兆以太网以及Ultra3 SCSI等等。功能包括:

■最高133MHz的总线速度,以及64位的带宽,数据吞吐速度每秒可达1GB。

■总线工作效率大增,更易与内存控制器、桥接器以及未来的包协议I/O规范配合。

■对工作进行了有效划分。设备只需发出一次数据请求,便可放弃对总线的控制,而非一直占着总线,连续不停地查询总线,以期获得一个响应。

■由于采用了字节计数设定,设备可预先指定自己请求的字节数,避免进行数据推理预取时,对总体效率造成干扰。

■具有完整的向后兼容能力,有效地保护了用户投资。“标准”的PCI卡亦可在PCI-X总线上正常使用。

四、总结

超前的设计理念、灵活的扩展能力以及完整的向后兼容能力,所有这些都是PCI总线取得成功的关键因素。作为一种成熟的计算机总线标准,其本身必然是易于扩展的,以便随时满足未来技术发展的要求。■

速度至上——USB 2.0

文 / 图 周 靖

前言

“统一串行总线”(USB 2.0)是一种计算机外设连接规范,由PC业的一系列龙头老大联合制订,包括康柏、惠普、英特尔、Lucent、微软、NEC和Philips。现在普遍采用的是USB 1.1规范,速度(12Mbps)比标准串口约快100倍,支持多个设备的同时连接,而且具有真正的“即插即用”特性。由于具有这些好处,USB受到了外设厂家的普遍青睐。

今年10月,USB 2.0的目标速度终于敲定——480Mbps或者说每秒60MB,是目前USB 1.1的40倍!但目前公布的仅是一个草案,提供给各家开发商参考。有了这个草案,厂家便可为各自的产品制订研究及开发计划。等到USB 2.0正式规范于2000年首季问世时,便可及时推出相应的产品。

那么,速度为480Mbps有什么依据呢?其实早在今年8月份,Promoter Group便在英特尔开发者论坛上公布了一个速度范围:360~480Mbps之间。又经几个月的深思熟虑,才将速度敲定在480Mbps上。显然,这并非一个凭空想象出来的数字。通过对半导体技术的广泛研究与测试,工程师们发现在这个速度上,不仅生产工艺没有问题,而且也能维持与USB 1.1的完全兼容。

优点

现在的PC大多配备了USB功能(主板通常提供两个USB口,一些高档显示器甚至提供了USB转接器,使USB口的总数增加至4个或5个),而且市场上采用USB接口的外设越来越多(如扫描仪、Web摄影机、数码相机等),价格也不贵,传统的输入/输出设备越来越不被人看好。随着USB 2.0的问世,输入/输出的带宽得到了显著扩展,从而会进一步刺激USB外设的发展。

带宽(也就是数据的吞吐速度)增大后,各种外设的功能扩展便显得异常容易。随着新标准的推出,用户马上就可享受更快的宽带Internet连接、分辨率更高的电视会议摄影机、下一代的打印机和扫描仪以及更快的外置存储设备。此外,USB 2.0也使现有技术能发挥出更高的效率。例如:使用USB 2.0数码相机,几秒

钟即可完成一“卷”数字胶片的下载,而早先的USB版本需要几分钟的时间;一分钟之内,1GB的数据即可通过USB 2.0从PC硬盘备份到便携存储设备上,而USB 1.1则需半小时;扫描仪数秒内即可通过USB 2.0完成一张高分辨率的数字图像的扫描,而USB 1.1则需要几分钟。

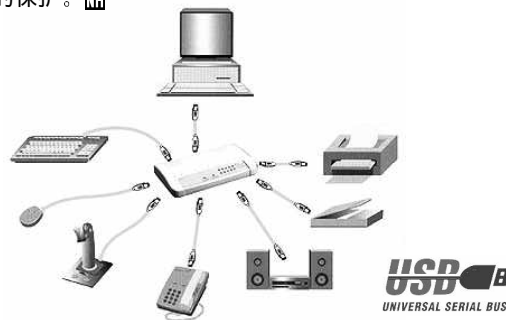
USB 2.0和IEEE 1394

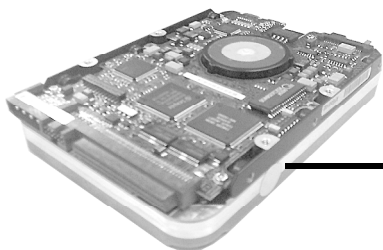
在IEEE 1394(一种新的计算机接口技术)标准中,I/O连接能力得到了进一步的改进。两者的主要区别在于各自面向的应用上。USB 2.0主要用于PC外设的连接,而IEEE 1394主要定位在声音/视频领域,用于制造消费类电子设备,如数字VCR、DVD和数码电视等。未来,USB 2.0和IEEE 1394在许多消费类系统上应当可以共同存在。

当今,提供了USB功能的PC越来越多,市面上出现了大量可与PC连接的USB外设。所以很自然地要求USB的速度有进一步提高,为USB外设的全面普及作好准备。而在影音消费类电器领域,IEEE 1394已成为一种事实上的连接标准。因此,未来的PC如果想同这种电器连接,本身便必须符合IEEE 1394标准。

总结

由于USB 2.0其实是在USB 1.1基础上进行的一种扩展,所以可与以前的USB系统及外设保持完整的向前及向后兼容能力。尽管速度指标大幅提高,但仍可使用以前的信号线和连接器。因此,消费者的投资得到了有效的保护。■





突破 I/O 瓶颈

—— 谈谈 SCSI 接口技术及硬盘

文 / 图 王 群

随着微型机和外部设备的快速发展,主机与外设的速度都在不断提高,而主机和外设之间数据传输的桥梁——接口技术,却显得有些滞后。尤其受价格、兼容性等因素的影响,以 IBM PC 及其兼容机占绝对主导地位的微型机,其数据通道主要依赖于 IDE 接口。虽然 IDE 接口具有价格低廉、兼容性好、主板的 BIOS 能够直接支持、使用和维护方便、技术更新较快等优点,但它的数据传输率和可靠性已不能满足高速数据交换的要求,逐渐显得力不从心,已成为系统数据传输的瓶颈。

一、寻求解决系统数据传输瓶颈的途径

解决主机与外设之间数据传输的瓶颈问题,目前主要有两种途径:一种是放弃传统的数据接口形式,采取并发展新的接口标准及技术——IEEE 1394 接口;另一种是挖掘现有接口标准的精华,引入 SCSI 接口技术,并将其推广、普及。

1. IEEE 1394 接口标准

IEEE 1394 接口标准发表于 1995 年,它的特点是可以方便地连接 63 个不同的设备,支持即插即用和热插拔功能,可以提供 100Mbps、400Mbps、1.2Gbps 等高速同步数据传输,将来的发展目标 3.2Gbps,所以可用它来连接硬盘、光驱、DVD 等需要高传输速度的设备,并有利于提高系统的整体性能。可惜的是 IEEE 1394 发表已有近 5 年的时间,而且 Windows 98 也已支持 IEEE 1394 标准,但目前市面上真正使用 IEEE 1394 接口的产品却寥寥无几。

2. SCSI 接口标准

SCSI 接口是小型计算机系统接口 (Small Computer System Interface) 的简称,它的前身是 SASI (附加系统接口)。SCSI 标准于 1986 年审议完成,称为 SCSI-1,它

的设计要求是传输速度快、支持多进程和并行操作。1994 年又制定了 SCSI-2 标准,最高传输率达到 80MB/s。1998 年推出的 Ultra 160/m SCSI 标准使数据传输率达到了 160MB/s。早期的 SCSI 接口只用于小型机以上的高档计算机上,现在已逐渐出现在 PC 机中。SCSI 接口作为系统级的输入输出 (I/O) 接口,主要用于连接硬盘、刻录机、磁带机、扫描仪、高速打印机等设备,现在一些高档的 PC 主板 (如艾威、技嘉等) 也开始提供 SCSI 接口,将 SCSI 控制卡整合在主板上。

IEEE 1394 和 SCSI 两种接口标准都有很好的应用和前景,目前已形成两大阵营。本文仅对大家较为关心的 SCSI 接口及其设备进行必要的介绍和分析。

二、SCSI 接口技术

众多的计算机用户可能是从硬盘开始认识 SCSI 接口的,事实上 SCSI 并不仅仅是一种硬盘接口,而是一种可同时连接多台不同类型设备 (如 CD-ROM、磁带机、扫描仪等) 的系统级接口,是一种系统总线。

1. SCSI 接口的特点

在认识 SCSI 接口之前,先让我们了解一些它与 IDE 技术的区别。首先两者的工作方式不同,IDE 工作时需要 CPU 的全程参与,CPU 读写数据时就不能做其他事情。而 SCSI 接口则完全通过独立的高速 SCSI 控制卡 (或称 SCSI 卡或 SCSI 适配器) 来控制数据的读写操作,CPU 不必再耗费大量的时间处于等待状态,提高了系统的 I/O 能力,提供更多的 CPU 资源。就硬盘而言,IDE 接口硬盘对 CPU 的占用率一般要达到 33%~50%,而 SCSI 接口硬盘对 CPU 的占用率只有 4%~6%。虽然现在的 IDE 接口为改善这些问题在技术上也做了很大的改进,如使用 DMA 模式来替代 PIO 模式读写数据,数据的交换由 DMA 通道负责,这在很大程度

上降低了对CPU的占用率,但与SCSI接口相比,其性能的改进还无法与SCSI同日而语。

SCSI接口的另一个特点是扩充性较好。目前的PC机一般只提供2个IDE控制卡,一个IDE控制卡只能连接2个IDE设备,总共可连4个IDE设备。而一个SCSI控制卡可连接7~15个SCSI设备,系统可支持4个SCSI控制卡,使可连接SCSI设备的总数达到28~60个。同时SCSI电缆的长度也要比IDE长(现在SCSI电缆最长可达到12米)。SCSI接口的可扩充性和稳定性要比IDE强得多,在关键系统中SCSI接口设备是绝好的选择。

2. SCSI 与 IDE 的性能比较

SCSI和IDE是当今PC系统中用得最普遍的两种驱动器接口类型。确定哪一种接口类型更适合于你的系统,需要进行综合的权衡。

当一台PC中只安装一个驱动器(如硬盘或CD-ROM)时,如果你对同一厂家生产的同速度、不同接口类型的驱动器进行比较,不管使用的操作系统是否支持多任务操作,经常发现IDE接口的驱动器要比SCSI接口的驱动器速度快。这一点对于许多读者来说可能有些意外,而事实确实如此,因为几乎所有的SCSI驱动器是在IDE驱动器上增加了一块或一组控制芯片,在工作中使得SCSI需要额外的资源开销,影响了工作速度。尤其当CPU处理事务不太繁忙时,IDE接口的驱动器明显要比SCSI接口的驱动器快。再加上IDE驱动器一般比SCSI驱动器要便宜,因此有时具有更高的使用价值。

当一台PC中安装多个驱动器时,情况就发生了变化。虽然现在使用的PC主板一般都具有两个IDE控制卡,但可惜的是在同一时间只能有一个IDE控制卡工作,据说这样做的目的是为了避免两个控制卡之间发生冲突,然而这样一来却降低了系统I/O能力。再来看看SCSI,每一个SCSI驱动器一般都有它自己的嵌入式控制器,它独立工作于系统CPU之外,计算机能给系统中的每个驱动器同时发出命令,每一个驱动器都能与系统中的其他驱动器一起同时执行这些命令,数据能充分利用驱动器中的缓冲区,当发现某一时间空闲时,就能以很高的速度通过共享的SCSI总线传输出去,从而SCSI驱动器享有更高的I/O带宽。所以在多个驱动器的系统中,SCSI比IDE更具有优势,它占用较少的CPU资源,能够适应多任务操作系统的工作环境。

3. SCSI 接口存在的主要问题

我们知道一个完整的接口应包括硬件的物理接口和与之相关的软件规范。非常不幸的是SCSI标准目前只定义了

硬件连接的接口类型,而缺乏必要的、统一的软件规范。在PC机中没有一个现行的标准来对不同规格、不同厂家生产的SCSI设备进行统一的管理,大多数驱动程序只对特定的设备和接口卡起作用。例如甲厂生产的SCSI设备无法接在乙厂生产的SCSI控制卡上,于是机箱中插满了各种各样的SCSI接口卡,其一占用了大量的系统资源,其二经常发生硬件冲突,不利于系统的稳定性,其三使得SCSI可在一个接口卡上连接7个或15个设备的承诺落空。还好,目前已有些厂商推出了兼容性极高的SCSI控制卡,算是替使用者免除了不少麻烦。

SCSI设备存在的另一个问题是缺乏系统的直接支持,其中包括系统ROM BIOS和操作系统的支持。现在还没有一组现成的ROM BIOS程序来支持SCSI设备,而且经常发生同一个SCSI设备在一种操作系统上可以正常使用,而用于其他操作系统时就无法正常工作的情况,说明它与系统之间的兼容性较差。存在这些弊端的根本原因还是缺乏一个接口标准。

如果要让SCSI设备快速进入PC领域,当务之急是制定一个统一的接口规范,让不同厂家生产的SCSI设备都能使用相同的软硬件标准“和平共处”。以标准促规模,以规模降成本,使SCSI设备能被广大PC用户所接受。

有关SCSI接口卡的选购,请参阅《微型计算机》1999年第11期《SCSI控制卡选购谈》一文。

三、SCSI 接口硬盘的特点及应用

SCSI不仅仅是一个硬盘接口,而是一个系统总线,SCSI硬盘只是一个可接入SCSI总线的驱动器。在掌握了前文有关内容后,我们再重点了解一些有关SCSI硬盘的知识,因为在所有SCSI设备中,硬盘与大家联系得最为紧密。

1. 关于硬盘接口

硬盘控制器或接口的主要任务是负责发送与接收到达和来自驱动器的数据。在PC的发展过程中曾出现过四种硬盘接口类型:ST-506/412、ESDI、IDE和SCSI。其中只有ST-506/412和ESDI是我们所称的真正的磁盘控制器到驱动器之间的接口,而IDE和SCSI是系统级的接口,不是专门用于硬盘的接口。

ST-506/412接口是由Seagate Technology公司在1980年左右研制成功的硬盘接口标准,这种接口是为5MB的驱动器而专门设计的。ESDI(增强小型系统接口)是在1983年主要由Maxtor Corporation设计的一种硬盘接口类型,它比ST-506/412接口更具可靠性和传输

率。这两种硬盘接口曾广泛用于80年代中后期的PC中,现在已被淘汰。

IDE和SCSI接口的基础还是ST-506/412和ESDI,它们内部的控制电路基本相同或相似。SCSI接口只是添加了一个或一组芯片将控制器与系统总线连接了起来,而IDE是一个直接与总线相连的接口,所以SCSI和IDE接口除连接硬盘外,还能连接其他的多种设备。

2. 服务器中为什么使用 SCSI 接口硬盘

服务器不同于单机,它对数据的吞吐能力和安全性等方面的要求非常严格。而PC中普遍使用的IDE接口硬盘无论从速度、可靠性、稳定性和容量上都无法与SCSI接口相提并论,SCSI接口硬盘在服务器上占有绝对的优势:第一、网络操作系统离不开多任务处理。目前广泛使用的网络操作系统主要有Unix、NetWare和Windows NT等,这些操作系统都支持多任务处理。多任务操作系统能够利用SCSI总线的功能,不但使每个硬盘都能同时工作,而且所有硬盘之间可以实现协调操作,对外看来象只有一个硬盘,而IDE硬盘不具有此功能。第二、服务器要求CPU有更多的时间来处理外部事务。与单机只需处理内部数据不同的是服务器除处理内部数据外,还要频繁的接收网上用户的请求,与用户之间进行数据的交换。所以,为了提高服务器的运行速度,一个行之有效的办法是让服务器的有关设备尽量少的占用CPU的资源,使CPU有很多的时间处理外部事务。与IDE接口硬盘相比,SCSI接口硬盘占用CPU的资源很少。第三、大量数据需要大容量的存储设备。近些年来,随着网络应用的不断普及,如何保存和处理庞大的数据信息成为大家所关注的一个焦点。目前单块IDE接口硬盘的最大容量只有10GB左右,而SCSI接口硬盘可达到50GB,再加上一个SCSI卡所连接的设备数远远多于IDE接口卡,所以采用SCSI接口硬盘的系统总存储容量要比IDE大得多。SCSI接口设备及硬盘的使用,为服务器保存和备份大容量的数据信息提供了便利。另外,SCSI硬盘具有较高的传输率(当IDE硬盘达到66MB/s时,SCSI已达到了160MB/s)和很好的奇偶校验功能,这对于服务器来说是必不可少的。

3. SCSI 接口硬盘的安装

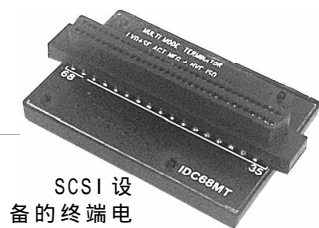
● SCSI 驱动器的配置

我们知道,一个IDE控制卡上最多可连接两个设备,设备之间采用主/从关系,而SCSI接口的控制卡可连接

7~15个设备(将来当SCSI-3标准推出时可达32个),现在我们可以连接7个设备的SCSI卡为例,介绍SCSI硬盘的设置方法。为了方便设置,SCSI总线引入了SCSI ID(SCSI标识符)的概念,即为了防止多台设备之间产生冲突,可给每一个SCSI设备赋予不同的ID号。一条可连接7台设备的SCSI电缆总共有8个ID号,分别为ID0~7,其中ID7的级别最高,在大多数情况下,用ID7的一端连接SCSI控制卡,其他的7个ID号分别连接7个不同的SCSI设备。与IDE设备的主/从关系不同,SCSI卡在启动时一般从ID0开始搜寻,遇到启动盘时可从该盘启动系统。所以当你要让某一个SCSI硬盘启动系统时,它的ID号必须要比其他可启动硬盘的ID号要小。有两种情况值得一提:一种是某些早期的SCSI卡在启动时只搜寻前4位ID号,即ID0~3。这时启动盘的ID号如果在此范围以外,就会造成系统无法启动的现象。例如,习惯上我们常将CD-ROM排在所有硬盘的后面,但当系统需要从CD-ROM启动时,如果CD-ROM的ID号太后,则无法启动系统,这时需将CD-ROM的ID号设置在可启动的ID号的范围内;另一种情况是现在一些较新的SCSI卡允许硬盘或CD-ROM从任意的ID号启动,你只需通过选择跳线的方式就可指定某一SCSI硬盘或CD-ROM来启动系统。关于ID号的设置方法非常简单,你只要改变硬盘或光驱上的跳线就可完成(类似于IDE设备的主/从跳线,可参看SCSI设备的说明书)。一般ID号用二进制数来表示,如000b表示ID0,001b表示ID1,010b表示ID2,依次类推,其中b表示为二进制数方式。每个ID号可通过三个为一组的跳线来设置。

● SCSI 设备的终端电阻器

不知大家有没有组建过总线型的局域网,在每个网段的两端必须安装终端电阻器,否则网络无法正常工作。SCSI总线的工作原理与总线型网络基本相同,在SCSI电缆的最末端一定要安装终端电阻器(或称终结器, Terminator),如图所示,它负责通知SCSI控制器,SCSI设备到此为止。同时,SCSI标准规定,在SCSI链的最后一个设备要使用终端电阻器,中间设备不需要使用,如果使用会使系统找不到后面的设备。一个较简单的安装办法是依次将SCSI硬盘和CD-ROM安装在靠近SCSI卡



的一端,安装SCSI设备时先去掉接口上的终端电阻器,后面未安装设备的接口上的所有终端电阻器保留不动。终端电阻器的安装虽然简单,但是如果安装不当,则会造成设备无法工作,对于一些初次使用SCSI设备的用户,这一点尤为重要。

●SCSI硬盘在操作系统中的设置

在PC机上安装SCSI硬盘时,在Windows95/98中可能比较容易,因为Windows95/98提供了对应的SCSI驱动程序,用户可以象设置IDE硬盘一样来安装系统。而

在Windows NT4.0、Unix、NetWare和Linux下安装时,系统一般需要使用厂商所提供的驱动程序才能识别出SCSI卡上所连接的硬盘,否则无法继续安装。所以购买二手SCSI卡和硬盘的用户,一定要注意预购设备有无提供专用的驱动程序,否则你后面的麻烦事可就多了。

4. 常见的SCSI硬盘的类型及性能

目前市面上SCSI接口硬盘也逐渐增多,本文列举出了Seagate、Quantum和IBM等三家有较大影响的SCSI硬盘的有关参数,分别如表1~3所示,以供读者参考。

表1 Seagate系列SCSI硬盘产品资料

型号	编号	容量	界面	外部传输速率	转速	平均寻道时间(读/写)	内部传输速率	缓存
Medalist Pro 金牌家族(大灰熊)	ST34520 ST39140	4.5GB 9.1GB	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	9.5ms/10.5ms	193Mb/s	512KB
Barracuda 9LP 酷鱼 9LP	ST34573 ST39173	4.5G 9.1G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	7.4ms/8.2ms	193Mb/s	512KB/1MB 1MB/4MB
Barracuda 18 酷鱼 18	ST118273	18.2G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	7.9ms/8.7ms	193Mb/s	512KB/2MB 1MB/4MB
Barracuda 18LP 酷鱼 18LP	ST39175 ST318275	9.1G 18.2G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	7200RPM	6.9ms/7.7ms	240Mb/s	1MB/4MB
Barracuda 36 酷鱼 36	ST136475	36.4G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	7200RPM	7.6ms/8.4ms	240Mb/s	1MB/4MB
Barracuda 50 酷鱼 50	ST150176	50.1G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	7184RPM	7.6ms/8.4ms	264Mb/s	1MB/4MB
Cheetah 9LP 捷豹 9LP	ST34502 ST39102	4.5G 9.1G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	10025RPM	5.4ms/6.2ms	231Mb/s	1MB/4MB
Cheetah 18 捷豹 18	ST118202	18.2G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	10025RPM	6.0ms/6.8ms	231Mb/s	1MB/4MB
Cheetah 18LP 捷豹 18LP	ST39103 ST118203	9.1G 18.2G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	10016RPM	5.4ms/6.0ms	308Mb/s	1MB/4MB
Cheetah 36 捷豹 36	ST136403	36.4G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s	10016RPM	6.15ms/6.85ms	313Mb/s	1MB/4MB

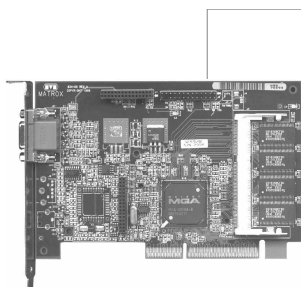
表2 Quantum系列SCSI硬盘产品资料

型号	容量	界面	外部传输速率	转速	平均寻道时间	最高内部传输速率	缓存
Atlas 10K	9.1G	Ultra Wide /SCA2	40MB/s	10000RPM	5.0ms	315Mb/s	2MB
(大力神 10K)	18.2G 36.4G	Ultra2 Wide /SCA2 Ultra160/m/SCA3	80MB/s 160MB/s				
Atlas IV (大力神 IV)	9.1G 18.2G 36.4G	Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2 Ultra160/m/SCA3	40MB/s 80MB/s 160MB/s	7200RPM	6.9ms	257Mb/s	2MB

表3 IBM Ultrastar系列SCSI硬盘产品资料

型号	编号	容量	界面	外部传输速率	转速	平均寻道时间	最高内部传输速率	缓存
Ultrastar 9ES	DDRS-34560 DDRS-39130	4.5G 9.1G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	7.5ms	171Mb/s	512KB
Ultrastar 9LP Ultrastar 18XP	DGHS-39110 DGHS-318200	9.1G 18.2G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	6.5ms 7.5ms	179Mb/s	1MB
Ultrastar 9ZX	DGVS-39110	9.1G	Ultra Wide Ultra SCA2	40MB/s 40MB/s	10020RPM	6.3ms	204Mb/s	1MB
Ultrastar 9LZX Ultrastar 8ZX	DRVS-09V DRVS-09D DRVS-18V DRVS-18D	9.1G 18.2G	Ultra2 Wide /SCA2	80MB/s 80MB/s	10020RPM	5.3ms 6.5ms	243Mb/s	4MB
Ultrastar 18ES	DNES-309170 DNES-318350	9.1G 18.2G	Ultra Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	20MB/s 40MB/s 80MB/s	7200RPM	7.0ms	244Mb/s	2MB
Ultrastar 36XP	DRHS-36V DRHS-36D	36.4G	Ultra Wide /SCA2 Ultra2 Wide /SCA2	40MB/s 80MB/s	7200PRM	7.5ms	231Mb/s	4MB
Ultrastar 8LZX Ultrastar 36ZX	DMVS-9 DMVS-18 DMVS-36	9.1G 18.3G 36.7G	Ultra2 Wide /SCA2 Ultra160/m/SCA3	80MB/s 160MB/s	10000RPM	4.9ms 4.9ms 5.4ms	354Mb/s	2/8MB

在结束本文之前,笔者对SCSI硬盘作个小结:对于SCSI硬盘,如果运行在Windows95/98系统,其收效还不如IDE硬盘好,因为Windows95/98还不是一个真正的多任务操作系统,而SCSI硬盘在单任务操作系统中的速度要比IDE慢。SCSI硬盘的理想运行环境是Unix、NetWare和Windows NT等多任务的操作系统,只有在多任务的操作系统中,SCSI硬盘才能真正发挥其性能上的优越性。所以,对许多用户而言,SCSI接口硬盘只能说是“一半欢喜,一半忧”。



教您识显卡

- ◆您也许听说过显卡，
- ◆您也许使用过显卡，
- ◆您真的了解显卡吗？

文/图 潇 潇

在电脑里有各种各样的扩展卡，不仅让人眼花缭乱，也让人分不清楚哪一块是什么卡。其实电脑中不可缺少的就是显示卡，它的基本作用就是控制电脑的图形输出。别的扩展卡都是为使用特殊的技术而配备的。我们就来看看这种最常见的卡。

显示卡又称显卡，也就是通常我们所说的图形加速卡，中国台湾的用户把它叫作彩卡。那我们通常看到的图像又是怎样形成的呢？让我们用一个例子来看看显卡是怎样工作的吧。当您在Windows的桌面上用鼠标拖动一个图标时，Windows所传来的图像命令被显示卡的驱动程序直接送到图形处理芯片，经过图形处理芯片的运算，存放在显示卡的显示存储器（显存）里面，再由显示卡上的RAMDAC负责把显存里的数据转换成显示器能接受的红、绿、蓝讯号，再通过显示卡上的15口的插座输出到显示器。您看到的就是图标被拖动的过程，至此一个图像处理过程才算结束。这只是简单化的解释而已，对于显示卡，您需要了解的太多了。

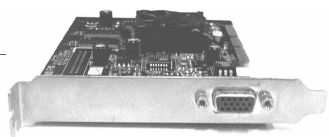
让我们先来看几个重要的东西。当一个图像被显示在屏幕上时，它是由无数的小点所组成的，它们被称为像素(pixel)。pixel也就是picture element的缩写。像素描绘的是屏幕上的一个点，它们可以被设置为不同的颜色和亮度。我们通常所说的1024 × 768、800 × 600等分辨率实际上指的是屏幕上所有像素的数目。乘数表示水平方向像素的数目，被乘数表示垂直方向像素的数目，当然像素越多我们就可以看到图像更多的细节。更高的分辨率可以在屏幕上显示更多的东西。如果您使用较高的分辨率，您可以在写作时看到更多的文字，可以在制表时一屏显示更多的单元格，可以在桌面上放更多的图标。一般在显卡的中央位置是图形处理芯片，它相当于显卡的心脏，完成所有的图像处理，免去了CPU的部分运算工作。在显存中存储的当然是数字信息，因为计算机是以数字方式运行的，然而显示器并不以数字方式工作，它工作在模拟状态下，这就需要在中间有一个“翻译”。RAMDAC就是Random Access Memory Digital-to-Analog Converter的缩写，它的作用就是将数字信号转换为模拟信号使显示

器能够显示图像。刷新频率是指RAMDAC向显示器传送信号，使其每秒重绘屏幕的次数，它的标准单位是赫兹(Hz)。如今RAMDAC所提供的刷新频率最高可达到250Hz，但是影响所实现的刷新率有两个方面，其一是显卡每秒可以产生的图像数目，其二是显示器每秒能够接收并显示的图像数目。刷新率可以分为56、60、65、70、72、75、80、85、90、95、100、110和120Hz数个档次。一般人眼不容易察觉75Hz以上刷新频率带来的闪烁感，因此最好能将您显示卡刷新频率调到75Hz以上。要注意的是，并不是所有的显示卡都能够在最大分辨率下达到75Hz以上的刷新频率，这个性能也取决于显示卡上RAMDAC的速度。显存也被称为帧缓存，通常它是用来存储显示芯片(组)所处理的数据信息，显存的速度直接影响着一块显卡的速度。色深被称为颜色数，是指显示卡在当前分辨率下能同屏显示的色彩数量，一般以多少色和多少bit色来表示。我们知道每一个像素都用红、绿、蓝(R、G、B)三种基本颜色组成，像素的亮度也是由色深控制。当三种颜色都设定为最大值时，像素就呈现为白色，当它们设定为零时，像素就呈现为黑色。通常色深可以设定为4位、8位、16位、24位色，当然色深的位数越高，你所能得到的颜色就越多，屏幕上的图像质量就越好。但是当色深增加时，它也增大了显卡所要处理的数据量，而随之带来的是速度的降低或是屏幕刷新率的降低。BIOS芯片主要用于存放显示芯片与驱动程序之间的控制程序，另外还存放有显示卡型号、规格、生产厂家、出厂时间等信息。打开计算机时，通过显示BIOS内一段控制程序，将这些信息反馈到屏幕上。

说了这么多，好象所有显示卡都能进行图像处理，那么是不是随便什么显示卡都可以进行图像处理工作呢？我再来说说显卡家族的发展史。显卡从发明到现在一共经历了五代，MDA、HGC、CGA、EGA、VGA/SVGA。其中MDA和HGC都是单色的显示卡，当时还是DOS时代，显示出来的都是字符而不是图像，那时屏幕上看到的多是一些简单的文本文件，我们这里略过不提。CGA是第一代彩色显示卡，最早应用在286的电脑上，最高能提供分辨率为320 × 200的彩色显示和640 × 200的单色显

示。EGA 称为增强型彩色显示卡，最高显示分辨率为 640×350 ，这两类卡也早已被淘汰。VGA 称为视频图形阵列显示卡 (Video Graphics Array)，它兼容以上所有显示卡的显示方式，最高分辨率可达 1024×768 。SVGA 是 VGA 的扩展兼容模式，它提供的显示分辨率更高。

既然市场上有这么多显卡，我们又如何来识别它们呢？显卡因为总线不同又分为 ISA、EISA、VESA、PCI、AGP。总线 (BUS) 就是主板与外部设备之间连接的通道。ISA 总线的数据宽度为 16 位、工作频率为 8MHz、数据传输率为 8Mb/s。ISA 总线在 1984 年推出，因为当时的电脑是 286，在 16 位运行。它的优点在于打破了传统总线与 CPU 的同步传输，使整机性能得以提高。但当 386 出现后，CPU 提高到了 32 位，ISA 很快就不能更好地配合 CPU 的工作了。这时就出现了 EISA 总线，EISA 总线的数据宽度为 32 位、工作频率为 8MHz、数据传输率为 33Mb/s。它提高了的数据传输率，使它与主板交换数据的速度比 ISA 总线快近 4 倍。PCI 总线的数据宽度为 32 位、工作频率为 33MHz、数据传输率为 133Mb/s。VESA 总线和 PCI 总线都统称为局部总线。局部总线的速度非常快，将高速外设直接挂接到 CPU 上，实现了 CPU 和外设间的高速连接。由于 EISA 的成本较高和性能提高有限，而 VESA 的兼容性很差，所以这两种总线都已被淘汰。目前常见的是 ISA 和 PCI 总线。AGP 是一种专用的图形总线，只有图像数据才能通过 AGP 端口，另外 AGP 使用了更高的数据传输率 (264Mb/s)。目前 AGP 发展到了 AGP 4x (就是 4 倍数的 AGP)，它的最大理论数据传输率将达到 1056Mb/s，现在市面上的显示卡几乎都是 AGP 总线结构的。总线的不同对应的是主板上的扩展插槽也不同。显示卡的插槽位于它的下方，是一排明亮的金属插脚，称为金手指，安装时要将金手指插入对应的扩展插槽里。显示卡的侧面一般只有一个 15 口的插座。这个插座是显示卡的输出接口，与显示器的 D 形插头相连，用于模拟信号的输出。15 口插座的插孔分 3 排设置，每排 5 个孔，外型有点像大写的“D”。这样的设计是为了防止在拔插插头时不会被插反。也有少数显示卡还带有 TV 输出接口，可以连接电视机。

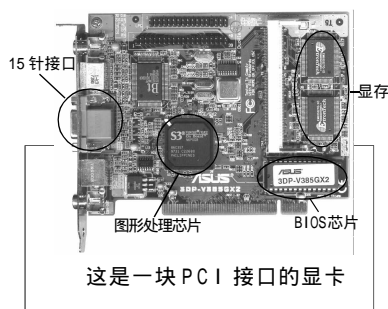


显卡 15 针 “D” 形接口

可能这时您会问“那么一般说的 3D 卡是什么卡呢？”。3D 卡是专为 3D 处理而设计的显示卡，称为 3D 图形加速卡。3D 是针对 2D 而言的，要说 3D 卡，就先得谈谈 2D 卡，2D (二维) 图形图像简单来说就是平面图像。3D 卡的解释就比较难了，3D (三维) 图像的生成比较复杂。我们在屏幕上看到的三维物体其实是由

成千上万个三角形或多边形通过复杂的运算拼凑而成的。一个三维的物体运动时，要及时地显示出原先被遮住的地方，并及时地抹去现在被遮住的部分，并且还要针对现场的光线用不同的色彩填充这些“三角形”。由于人眼具有“视觉暂留”的特性，所以当三维图像快速地生成、消失和像素填充时，人眼是看不出破绽的。三维图像的质量与图形处理芯片的处理速度直接相关。但 3D 加速卡在大多数情况下并不能承担所有的 3D 图形运算，目前的 3D 加速卡多采用整数运算方式，CPU 承担了 3D 应用程序中的浮点运算工作，所以 3D 加速卡还没有做到真正意义上的独立运算。3D 加速卡从出现到现在一共经历了四代，其图形处理功能日益增强，制作工艺也日益提高。

您可能还常听见别人说 2MB 显存、4MB 显存、8MB 显存什么的。我们已在上边说过，显存是用来存储图形处理芯片所处理过的数据，再交给



这是一块 PCI 接口的显卡

RAMDAC “翻译”。因此显存一定要快，但为什么又会有不同大小的显存呢？这样，我来举个例子：如果要在 1024×768 分辨率下达到 16 位色深，显存必须存储 $1024 \times 768 \times 16 = 12582912$ bit 的信息，由于 1Byte (字节) = 8bit (位)，计算机中的 1KB (千字节) = 1024Byte，1MB (兆字节) = 1024KB，所以显存至少 $12582912 / 8 / 1024 / 1024 = 1.5$ MB。因此，必须要有 2MB 的显存才能实现上述要求。由此看来，显存是越大越好咯。但要注意，购买时你得想一下你是否有用大显存的必要。

说了这么多显卡的知识，从工作原理到发展历史再到接口插槽。相信大家对于显卡也有了一定程度的了解 (小编的嘴也快说干了)。希望您能选购到满意的显示卡。■

显卡种类	具体品名(厂商)	接口
2D 显卡	9000、9440、9685(Trident)	ISA、PCI
3D 一代	Virge 系列(S3)9750、9850(Trident)	PCI、AGP
3D 二代	G100(Matrox)Voodoo(3dfx)	AGP
	Riva 128/ZX(nVIDIA) i740(Intel) SiS6326(SiS)	
3D 三代	G200(Matrox)Voodoo2、Voodoo Banshee(3dfx)	AGP
	RivaTNT(nVIDIA) Savage(S3)	
3D 四代	G400(Matrox)Voodoo3(3dfx)	AGP
	RivaTNT2(nVIDIA) Savage4(S3)	

特邀嘉宾梁卫解答

小编小周:自从第6期刊登《用 ONTRACK DISK MANAGER 玩转 IBM 10.1G 大硬盘》以后,收到了很多朋友的来信,其中提出了许多关于 ONTRACK 的问题。本着对各位读者负责的精神,在这一期《大师答疑》中作者将就原先文章里漏掉的一些有关的问题做一个详细的说明。同时,我把这些典型的问题汇集起来,希望能对使用大硬盘的读者有所帮助,更好的玩转你的大硬盘。另外,还有一些读者询问配机方案,请这部分读者参考本刊的《市场传真》和《消费驿站》。新的一年即将到来,不知你们对该栏目有何要求,希望你们给我来信。



- 哪里可以找到 ONTRACK 软件?
- 杀毒软件误报 ONTRACK 软件的解决方法?
- 10GB 的 IBM 硬盘如何用 ONTRACK 得到相应容量?
- 使用 ONTRACK 后如何进入 MS-DOS 模式?
- 如何在大硬盘中实现多重引导?
- 除 IBM 以外其他品牌的 10GB 硬盘有没有相应的硬盘管理软件?
- 电脑中硬盘显示的容量为何与硬盘标称容量不同?



ONTRACK.EXE 在文中提供的网站上找不到?



IBM 的网页更新速度很快,估计是网址又有变动了,直接去找很不容易。有心的朋友可以到远望资讯网站上下载这个文件(www.cniti.com),在“远望软件站”的“系统工具”部分可以找到,这里的文件附有简短的中文说明,很方便。此外,你还可以找到其他硬盘公司的硬盘管理软件!



我的杀毒软件总是报告有 BOOTDIR 病毒?



某些杀毒软件是会把 ONTRACK 误报为引导型病毒,如 VRV。我曾经把这个问题向 VRV 厂商反映过,他们还是很负责的。从九月底的升级文件开始,VRV 已经可以正常的认出 ONTRACK,不会再报告有病毒了,请使用 VRV 的朋友尽快升级。

如果你很不幸的听从杀毒软件的“劝告”而“杀毒”,造成硬盘无法启动。请按照我在原先的文章提到的方法恢复 ONTRACK 引导,原有文件便不会受损。千万记住,安全第一!防毒与杀毒必须小心,所以保持你的杀毒软件的版本常新。



我的 IBM 硬盘用 ONTRACK 无论如何分区格式化都是 8.4G 大小?



真是个头痛的问题,但还是有办法解决。如果硬盘的模式选择为 LBA,Head(磁头)和 Sector

(扇区)的值分别是 16 和 63,但是 Cylinder 的值只有 1027。在进行“HDD AUTO DETECTION”的时候,另外两种模式 NORMAL 和 LARGE 下的 Cylinder(柱面)的值都比 1027 要大得多,好像是 16383。你只须立即重新进行“HDD AUTO DETECTION”,不选它推荐的 LBA 模式而选用 NORMAL 模式,再将 Cylinder 的值 16383 改成 19650,前面的“SIZE”立即就变成了“:141”,之所以这样是由于前面还有两位显示不了,马上保存再重新用 ONTRACK 分区、格式化。重新开机,10G 的容量全部都“出来”了!在《微型计算机》1999 年第 4 期上可以找到《微机总线和硬盘接口》这篇文章,里面详细介绍了 BIOS 中所提供的硬盘工作模式及其含义。有心人可以读读,了解这方面的原理。



使用 ONTRACK 后不能重启进入 MS-DOS 模式,怎么办?



非常抱歉,在原文中没有提及这个问题,让怀旧的朋友着急了。看来,这是由于 ONTRACK 引起的软件冲突所致。要解决这个问题方法也不少,比如安装 System Commander 这样的多系统引导软件,然后安装老 DOS,可是这样做比较烦。如果你用的是 Win98,方法就简单了。

请进入 Windows 目录,点击鼠标右键,选择“排列图标——按类型”。然后你会在目录的最后看到几个快捷方式,其中有“带有 EMS 和 XMS 支持并在 MS-DOS 模式下运行的游戏”、“退出到 DOS”、“运行游戏的 MS-DOS 模式”,中间的这一个就是“关闭系统”中的“重

新启动计算机并切换到 MS-DOS 方式”，很明显会死机。你可以使用前后这两个方式进入 MS-DOS 方式。用鼠标左键双击其中一个快捷方式，你的电脑会重新启动，然后 ONTRACK 引导，进入 Win98 的 DOS 模式。屏幕上方便有提示“键入 EXIT 回到 Win98”。你可以修改这两个快捷方式的属性使得它们符合你的要求。方法是用鼠标右键点击快捷方式，然后选择“属性——程序——高级”这部分，就可以自由填写 AUTOEXEC.BAT 和 CONFIG.SYS 文件了。具体的填写方法请参照有关 DOS 的资料。用这个方法你就可以使用 MS-DOS 了，如果是经常使用，就把这些快捷方式拖到桌面上，使之更为方便。



我使用的是非 IBM 的硬盘，不知道有没有相应的硬盘管理软件？



我在前面提到的远望资讯的网站上有其他的硬盘管理软件，你可以下载。顺便提一下，使用西部数据硬盘的朋友，你们可以选择西部数据的 EZ DRIVER。这个软件可以同时使用在 IBM 和西部数据的硬盘上使用，听说对其他硬盘的兼容性也很好，具体的使用方法和 ONTRACK 大同小异。



最近我买了块希捷 17.2G 的硬盘（型号 ST317242），使用其附送的分区软件“DISCWIZARD”分区后。由于该软件使用了与 ONTRACK 技术相同的大硬盘管理技术，所以原来只能认 8024MB 的联讯 TX 主板也能用上 17.2G 的大硬盘。但我在后来的使用中遇到了不能正常使用多重引导软件的问题，不知是否与“ONTRACK”技术有关？问题如下所述：

1、不能安装 PQMAGIC 4.0 附带的 BOOTMAGIC1.0 多重引导软件，系统提示安装出错。

2、安装 System Commander Delux 4.01，重启机器进入管理菜单后，每次按 Alt+0 键，机器重启，都不能进入 OsWizard 项。



这也是一个令我头痛不已的问题。我自己没有使用过希捷的硬盘，所以没有接触过这个软件。只能靠我使用 ONTRACK 的经验来解答。首先，我认为这是软件方面的冲突，来源我也是认为来自于硬盘管理软件，估计是多个软件在为取得 MBR 控制权而产生的。我的建议是，使用了 PQMAGIC 4.0 后就不再使用 System Commander 了。这两个软件在 IBM 的硬盘上不能同时很好地与 ONTRACK 并存，估计对于希捷也是如此。如果确实有必要使用多系统，我建议使用 System Commander——这个软件的功能很强大，出问

题也比 PQ 少，并且，PQ 能做到的，它都能做到（如像你提到的硬盘分区等功能，都能做到），只是操作起来比 PQ 麻烦一些，没有那么直观。但有一个问题，如果你的硬盘上已安装过这两个软件，除非你重新格式化并分区，否则不可能解决冲突问题，即使你已将这两个软件删除也不行。我想这可能是它们在 MBR 中的记录无法被彻底除掉而引起的。

至于 System Commander 的安装，可以先用 DISCWIZARD 重新分区并格式化硬盘，然后安装 System Commander，使用它提供的功能来定义硬盘分区，然后依次安装 Win98 和 Win2000。我估计按这个顺序安装就没问题了，千万不要再安装 PQMAGIC 4.0，不然还是会出问题！我原先也是使用 PQ，但后来我希望使用 Linux，于是又安装 System Commander。结果发现 PQ 就再也无法使用了，一旦使用就会报告有错误而无法启动程序，但 System Commander 仍可以使用。总而言之，一旦使用了像 ONTRACK 这样的软件，PQ 与 SC 就只能二选一了，鱼与熊掌不可兼得。要么，就不要使用多系统，安全第一。以上是我的建议，至于在希捷的软件上是否行得通，就看你的了。重要的资料要做好备份，不然，决不要动手。此外，听说 PQ 有了 5.0 版，不知是否可以解决你的问题，你不妨去看看。



我有一个问题想请教：我的电脑配置为 S O Y O 6BA+3、IBM 15.2G、Celeron 300A，但我发现硬盘一直无法用满全部容量，只有 14 多个 G。我已经使用了 IBM 的 DM 程序。在 DM 上分区时显示容量为 15.2G，在使用中则为 14 多个 G。我不知道这是为什么？



关于硬盘容量的问题——15.2G 的硬盘使用起来只有 14G 多，是正常的。我的 10.1G 的硬盘也只能使用到 9G 左右。至于这是什么原因，据相关文章说这是由于硬盘上的容量值与计算机的容量值使用的标称不同的缘故。据说硬盘厂家是按 1G=1000MB 来定义硬盘的容量的，而电脑是以 1G=1024MB 来计算硬盘的容量的。《微型计算机》以前也谈过这个问题。你的硬盘的容量确实是 14G 多，而 DM 显示的数值是厂家定义的容量，也没错。

从本期起将在《大师答疑》中增加一个读者参与的栏目，即刊登读者在使用电脑时一些能解决问题的小技巧或小窍门（字数不超过两行）。凡在杂志中登出，你将获的新一期的《微型计算机》杂志。希望大家踊跃参加。

1、用逗号可实现用电话分机上网。

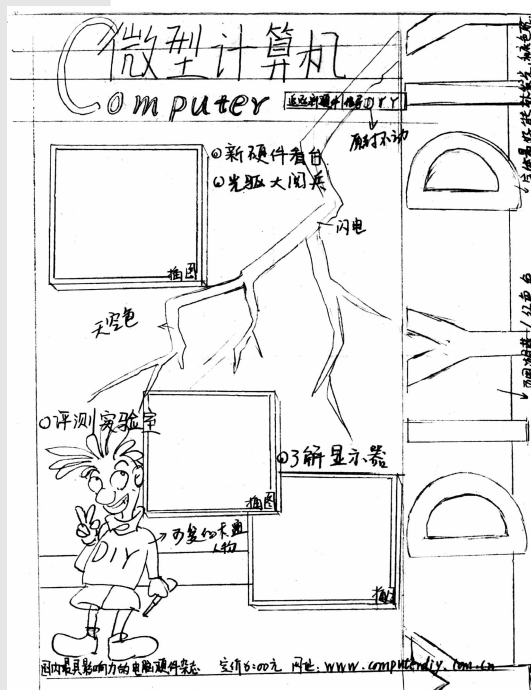
（成都 向 劲）

读 编 心 语

栏目主持 / 枫 E-mail:kaede@cniti.com



大家好啊，不知对我们的试刊满意否？这可是2000年的《微型计算机》的试行样本，欢迎大家多提意见。还有一件“大事”就是电脑沙龙这个栏目终于与大家见面了。说实话枫心里有点忐忑，不知大家对这个栏目的接受程度到底如何？所以各位如果对本栏目有意见和建议的话，一定要告诉枫。



广西 李同学：关于贵刊的封面，不妨胆子再大一点，大刀阔斧进行革新，突出我们DIYer的魄力。

枫：关于封面的建议真是开了个头就一发不可收拾啊。广西的李同学特意为我们设计了封面。在《微型计算机》2000年“正式版”上市前，欢迎大家对本刊封面各抒己见。

北京 吴捷：涨价吧！8元、10元甚至更高，本人都会购买《微型计算机》的。改善一下目前刊物的纸张和印刷，价格涨到8元会得到众多读者的同意。这样一来可以使杂志利润增加；二来可以创造更好的条件，让你们为读者提供更丰富多采的好东西。

枫：我理想中的《微型计算机》是全彩印刷，定价10元。不过，我担心你会受到某些人的围攻……

忠实读者 徐水泉：贵刊第一篇文章就是评测报告，先说某配件怎么怎么好，说得我心动不已，欲得之而后快。然后话锋一转，列出一堆缺点，顿时使我犹如被当头泼了盆冷水。最后说虽然如此，但仍不失为一款好产品。

没看报告之前，我对那配件不甚了解；看过之后我仍然不知道如何去选择。

枫：有意思，不过每种产品都是有优点又有缺点，完美无暇的产品至少枫是没遇见过。本刊评测的目的就是真实地将各种产品的优缺点罗列出来，让大家根据自己的需要进行选择。

忠实读者 陈浩：最喜爱的——《微型计算机》

最常写的——重庆胜利路132号

最常去的——www.computerdiy.com.cn

最关心的——NH 价格传真

最满足的——新知充电

最眼馋的——硬件时尚街

最亲切的——DIY广场

最明白的——评测报告

最受益的——硬派讲堂

最忽视的——网情深

最惬意的——一杯咖啡，一本《微型计算机》

最无奈的——“老师借给你的《微型计算机》是不是该还了？”

最不服的——为什么中奖的总不是我

最害怕的——书摊老板对我说《微型计算机》还没到或是涨价了

最可恨的——拿到的《微型计算机》封面竟然有破损

最希望的——《微型计算机》的封面能向时尚、前卫的方向变化

最同情的——“键”哥“鼠”弟在《微型计算机》中得不到重视

最期待的——多出增刊、副刊

最想说的——祝《微型计算机》在新世纪更进一步

枫：19个“最”……现在什么都是“2000”，FIFA 2000、Word 2000，你为什么不适应时代潮流，写出2000个“最”呢（别昏倒）？就算2000有困难，写20个也好，让枫说出心中之最，以凑齐20之数：

最希望看到的——堆积如山的读者来信

热心读者 张志君: 强烈抗议! 今天新购得《微型计算机》第10期便欣喜若狂地阅读起来。谁知看到第71页时字便模糊起来, 像在印刷过程中无墨了似的。类似的还有第75页和78页, 而71~99页中的图片则像一个个刚从煤矿里出来的炭团(似乎夸张了点)。莫非是D版? 不可能, 这是从邮局报刊零售点购买的。

枫: 其实如果各位买到的《微型计算机》杂志有严重质量问题, 请寄到本刊编辑部, 由我们负责为你调换(D版我们也包换不误)。不过说真的, 我倒想见识一下“刚从煤矿里出来的炭团”是什么样子……

热心读者 王辉: 关于贵刊的2000年问题(莫非你们被千年虫攻击了?)。首先, NH价格传真栏目不能少,

它可以帮助我们了解市场动态, 无它我们就失去了方向, 所以万不可少。评测报告中多是“大件”产品, 缺乏对一些小型周边设备, 如扫描仪、游戏手柄、方向盘等等的介绍。还有最重要的, 千万别涨价了!(做磕头状)我一个月要买20种电脑类书刊, 固定买的10种, 书摊老板见到我总是笑眯眯的(真奸诈)。所以涨价的话, 我只有一个月买几个馒头过日子了。

热心读者 田明强: 本建议完全是为了杂志降价:

1. 增加广告。虽然现在广告也不少, 但还需要增加, 最好把所有硬件厂商全拉过来做广告。

2. 由于是半月刊正文可适当减少(不能超过20%)。

3. 用更小的字排版, 可以省纸。

相信经过以上调整, 杂志成本定可下降不少。

本次读编心语的纪念品是1999年第12期《微型计算机》杂志。

欢迎你来参与

大家好, 应杂志发展的需要和广大读者的要求, 电脑沙龙这个栏目终于与大家见面了。本栏目除保留原来的读编心语外, 还会加入一些和电脑文化有关的内容。我们的目的是希望各位读者参与进来, 使“电脑沙龙”成为大家在“只谈硬件”之余的一个休闲园地和与我们交流的空间。

为扩大读者与我刊的交流, 本沙龙特向广大读者发起如下活动, 欢迎大家参与。

一、文章大家写

本栏目向广大读者征集文章, 形式不限, 内容最好能和电脑有关, 可以是散文、趣文、心得、杂文、短文、甚至笑话等等, 字数大约在2500字以内。关于话题, 我们暂时拟定了如下几个:

1. 我与DIY
2. 电脑与生活
3. 我的网络世界
4. 我眼中的品牌机与兼容机
5. 我如何对付奸商
6. 数字化生活离我们还很远
7. 由“菜鸟”到“老鸟”
8. 软件和硬件是密不可分的
9. 游戏厂商真的发挥了现有硬件的性能吗
10. 电脑硬件, 我跟不上你发展的脚步

以上各个话题只是一个大致的范围, 题目大家可自拟。你如果还有很好的选题, 都可以向我们投稿。

二、一句话点评

关于我们杂志; 关于我们杂志的某个栏目; 关于某款硬件; 关于某个硬件厂商等等, 如果你愿意用一、两句妙语来点评, 欢迎向我们投稿。

三、漫画

只要和电脑相关的题材都可以。是单幅漫画也好, 四格漫画也好, 甚至是长篇大作亦无不可。

电脑沙龙这个栏目刚刚诞生, 关于栏目的形式、内容等等, 我们很需要大家的意见和建议。本栏目E-mail: salon@cniti.com。

——真心期盼你的参与

栏目主持: 枫

娱乐视线

MiniDisc=MP3 随身听?

MiniDisc 简称 MD, 播放约扑克牌大小的 MD 碟片。MD 采用独特的资料压缩技术, 能将 120 毫米 CD 中长达 74 分钟的音乐压缩储存于只有 64 毫米的 MD 内, 而音质几乎不受影响。早在 1992 年 MD 就诞生了, 由于种种原因至今仍不是很普及。MD 分为两种: 可录写的和只读的。可录写的 MD 约 2000 多元, 只读的只要 1000 来元。目前 MP3 随身听也已大量上市, 价格

约在 1000~2000 元左右。其实 MD 也能播放 MP3 乐曲, 不过要将 MP3 格式的音乐录制成 MD 自己独有的格式才行, 麻烦了点, 而且也录不了多少。如果在 MD 机内置入一块 MP3 解码芯片, 再作一些技术改进, 不就可以在一张小巧的 MD 碟内录制大量的 MP3 音乐了? 而且成本不会有多大的增长 (MP3 随身听真正值钱的部分是 Flash Memory)。这样一只小小的 MD 就可以身兼多用, 岂不大妙? 据悉已有一些厂商在作这方面的努力。

PS2



SONY 公司最近公布其家用游戏机 PS2 将在明年 3 月 4 日正式发售, 这已不是什么新闻了。SONY 在 1994 年发售了家用游戏机 PS, 至今仍长盛不衰。PS 的画面对那些整天把什么 GeForce 256、Savage 2000 这些名词挂在嘴边的玩家来说, 自然是不值一提。不过 PS 游戏的整体水平一直比较高 (销量和口碑就是最好的证明)。PS2 就是 PS 的下一代产品。

PS2 采用 128 位 CPU “Emotion Engine” (0.18 微米技术制造), 主频为 294.912MHz, 内置 32MB 的 Direct RDRAM。图形部分采用 “Graphics Synthesizer”, 核心频率 147.456MHz, 搭载 4MB VRAM 作为显存。音频部分则为 SPU2 (既然有 GPU, 也可以有 SPU), 共 48 路音源, 2MB 音频内存。外部存储器采用 4 速 DVD-ROM 驱动器, 能以 24 速读取 CD-ROM。为向下兼容 PS 游戏, PS2 中还将搭载 PS 的 CPU。此外, PS2 上还有 2 个 USB 接口, 1 个光

纤数字输出接口, 1 个 IEEE 1394 接口 (SONY 称为 i-Link), 一个 Type III PCMCIA 卡接口。

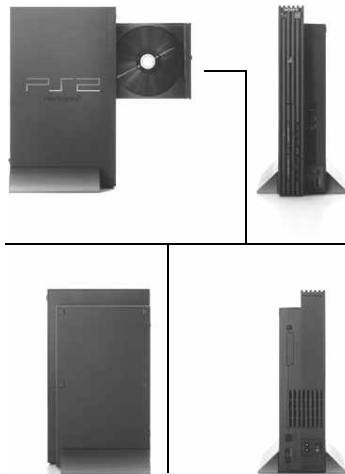
PS2 的手柄叫做 “DualShock” 2, 估计是 PS 的振动手柄 “DualShock” 的加强型, 并与 “DualShock” 兼容。PS2 记忆卡的容量有 8MB, 读取速度是当前 PS 记忆卡的 250 倍。PS2 发售时将附带 1 张 DemoDisc, 1 只手柄, 1 个记忆卡, 一根 AV 视频线, 一根电源线。

以上的数据看来没什么惊人之处, 但是 PS2 着重强化了图形处理能力, 其展示的即时演算画面让人惊叹 (典型的如 KONAMI 的 “实况足球”): 人物更像是身

体有曲线的人, 而不是由一些高分辨率多边形堆砌而成、表情生硬的木偶。现在很多人都在鼓吹什么这样那样的光影特效; 探讨在高分辨率下能达到每秒多少多少 fps; 津津乐道那些肉眼难以分辨的 32 位真彩和 32 位 Z 轴缓冲; 甚至于问世不久的 GPU, 也成为时髦的话题, 仿佛这些才是衡量游戏的标准。有一个最根本的东西被忽略了: 在游戏领域, 硬件的发展需要软件与之配合! 单就画面而言, 如果不作质的改变, 使游戏里的世界看起来更趋于真实, 再炫的光

影, 再快的 fps 都没有多大的意义。

PS2 定价 34800 日元, 约合人民币 2800 元, 现阶段刚够买一款 32MB 显存版本的 GeForce 256 显卡。



1. “PlayStation” 的标志
2. 记忆卡接口
3. 手柄接口

征 稿

《微型计算机》向广大读者朋友征稿。让我们共同来把大家喜爱的《微型计算机》办得更好，以适应新世纪朋友们的需要。欢迎投稿，感谢您的支持！

一、投稿须知：

1. 可采用书信或电子邮件的方式投稿，建议使用电子邮件。使用电子邮件的话，如果你认为你自己的稿件适合于我们的某个栏目，请直接发 E-mail 至相应栏目的信箱。如果你不清楚你的大作适合于我们的哪个栏目，请发 E-mail 至我们的投稿专用信箱：tougao@cniti.com。

2. 本刊几个主要栏目对来稿的大致要求如下：

前沿视线：介绍一些与电脑相关，却还没有上市的产品。产品尽量新奇，规格尽量清楚。

产品新赏：对新产品的介绍和使用心得等，要求准确、真实反映该产品的特点和“新”意。对于一些非新但是热门的产品，也可适量进行介绍。

市场传真：以反映电脑市场的现状和变化趋势，厂商的动态等为主。

消费驿站：大家在消费过程中的经验和体会、独特的消费手段以及能指导他人进行消费的方法等。

DIYer 经验谈：以实用为原则，包括硬件优化和维护、故障检测和维修、使用经验和反馈、安装与拆卸技巧等方面的内容。

软硬兼施：主要介绍一些与硬件相关的软件以及使用技巧等方面的内容。

一网情深：重点介绍局域网，兼顾 Internet，实用方案优先。

技术广角：主要介绍与硬件相关的新技术、新知识，或是介绍一些较为流行和具代表性的技术。文字和数据要严谨准确、深入浅出、通俗易懂。

新手上路：让初涉电脑的新手尽快掌握电脑知识，要求用浅显的语

言介绍硬件知识和使用方法，并附上尽可能多的图片。

3. 电子稿件采用 Word 文档、纯文本格式 (*.txt) 等，建议采用纯文本；插图应清晰可辨，可保存为 *.jpg、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式，建议采用 *.jpg 格式。强烈建议不要将图片放入 Word 文档中，只需在文中相应地方作标注即可。

4. 如果用电子邮件投稿，最好将稿件、插图压缩后一并发送。

5. 来稿请注明作者的真实姓名和笔名、详细地址、邮编、电话、E-mail 地址等，以便联系。

6. 本刊保留对稿件的修改权。

7. 作者投稿两个月后如未收到刊用通知，请自行处理，本刊恕不退稿，请作者自留底稿。

8. 本刊对有一稿多投、剽窃或抄袭行为者，将保留追究由此引起的法律、经济责任的权利。

9. 稿件一经发表，即寄稿酬和样刊。稿件发表一个月后，作者如未收到稿酬，请与本刊编辑部联系。

10. 作者如有写作计划，欢迎与本刊编辑部联系。

二、读者点题：

如果大家有好的选题，或是想看什么样的内容，欢迎告知我们编辑部，我们将尽可能采纳朋友们的意见。

三、投稿方式：

稿件请寄：(400013) 重庆市渝中区胜利路 132 号《微型计算机》杂志社编辑部

或传真至：023-63513494

E-mail: tougao@cniti.com (栏目信箱请参看本刊正文部分)

稿费标准：每 1000 字 70~250 元，优稿优酬

开心一刻

编辑部的故事(一)

《微型计算机》的系列丛书之一——《电脑硬件采购 DIY 手册》已上市。该手册中附有一本小册子，为给这本册子取个好名，众人曾苦思冥想，但无结果。头儿忽心生一计，将小册子定名为《葵花宝典》。某小编一见此标题，便欲加上一引言“采购成功，引刀……”，当即被头儿×。

星际争霸综合症

看到房子会想，这里地段不好，我们把这栋大楼飞往别处。

看到地上有黏液，就不敢通过。

整天怀疑地上会冒出莫名其妙的生物。

看到水塔会想把它拆掉。

认为螃蟹会飞。

遇到危险会想掘地把自己埋起来。

看到有人朝自己的方向跑过来，会怕他在自己附近爆炸。

和别人打架不用拳脚，而是吐对方口水。

情人的价值

一个艺术家，一个律师，一个电脑学家在一起讨论情人的价值。

艺术家描述道：“和情人约会时，非常害怕恋情暴露产生丑闻，但也因此带来了强烈的兴奋和震颤。”

律师评论说：“情人会给当事人带来内疚感、引起离婚、败坏名誉……太多麻烦了，不值得。”

电脑学家得意地说：“这是我经历过的最棒的事了，我老婆想我一定是和情人在一起，我的情人想我一定是和我老婆在一起，而我就可以花整夜的时间和电脑在一起了。”